

M.A. MIRZAAHMEDOV, A.A. RAHIMQORIYEV

# MATEMATIKA 5

Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan Davlat umumta'lim  
maktablarining 5-sinfi uchun darslik

*O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi  
tasdiqlagan*

G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi  
Toshkent – 2012

УДК 51(075)  
КБК 22.1ya72  
22.1  
M54

*-Mamulama*

*Maxsus muharrir* – L.N. Ten – RTM bosh uslubchisi.

*Taqrizchilar* – O. Maxamedjanova, U. Yadgarov – TShPKQTMOI ning katta o'qituvchilari;

**M.M. Shoniyozova** – Sirg'ali tumanidagi 300-maktabning oliy toifali matematika o'qituvchisi.

### *Aziz o'quvchi!*

Ona yurtimiz O'zbekiston jahon ilm-u faniga, madaniyatiga yuzlab buyuk olimlarni, shoirlarni, davlat arboblarni, rassomlarni bergan. Bilginki, sen ularning ezgu ishlari davomchisisan! Sahifalarimda diyorimiz buyuk allomalari ijodidan namunalar joy olgan. Ular asrlar osha sen bilan gaplashadilar – sen ular bilan faxrlan!

Yoshlik bilim olish davridir. Allomalar aytadi: «Yoshlikda olingan bilim toshga bitilgan yozuv kabi o'chmasdir». Matematikani o'rganish qunt va izchillikni, ko'plab masala va misollarni tushunib, idrok qilib yechishni talab etadi. Meni yaxshi o'rganib olsang, senga umrbod do'st bo'lib qolaman!

Xulq-u odobing barkamol, ilming ziyoda bo'lishini istab,

«Matematika» kitobing.

#### DARSLIKDAGI SHARTLI BELGILAR:



– qoida, xossa, ta'riflar;



– faollashtiruvchi savol va topshiriqlar;



– sinfdan ishlanadigan mashqlar;



– mantiqiy, qiziqarli, olimpiada, tarixiy, noan'anaviy, rivojlantiruvchi masalalar, boshqotirmalar;

**35\***

– murakkab masalalar;



– takrorlash uchun mashqlar;



– uy vazifasi uchun mashqlar.

© M.A.Mirzaahmedov,  
A.A.Rahimqoriyev, 2012  
© G'afur G'ulom nomidagi NMIU,  
2012

2013/86  
A6657

nomidagi  
O'zbekiston MK

HD 41307  
391



## 4- SINFDA O'TILGANLARNI TAKRORLASH



**Aziz o'quvchi!** Siz milliongacha bo'lgan natural sonlar ustida bajariладigan to'rt amal (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish) bilan tanishgansiz. Olgan saboqlaringizni yodga solish uchun avval ishlagan mashqlaringizga o'xshash mashqlarni taqdim etamiz.

*«Kelajagimiz poydevori bilim dargohlarida yaratiladi, xalqimizning ertangi kunining qanday bo'lishi farzandlarimizning bugun qanday ta'lim va tarbiya olishiga bog'liq».*

I.A. Karimov.

(«Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch» asaridan.)



1. Sonlarni sinflarga ajratib yozing va o'qing:

- 1) 329200;      3) 347350;      5) 127856;      7) 675897;  
2) 485700;      4) 584370;      6) 275369;      8) 765978.

2. Sonlarni xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida yozing:

- 1) 84 200;      3) 605 707;      5) 800 966;      7) 728 459;  
2) 97 620;      4) 325 751;      6) 700 014;      8) 987 526.

Amallarni bajaring (3–5):

3. 1)  $625\,342 + 74\,658$ ;      3)  $605\,096 + 294\,904$ ;  
2)  $730\,458 + 69\,542$ ;      4)  $603\,706 + 204\,619$ .  
4. 1)  $518\,340 - 215\,240$ ;      4)  $203\,080 - 120\,985$ ;  
2)  $623\,750 - 223\,650$ ;      5)  $612\,305 - 512\,989$ ;  
3)  $320\,009 - 110\,128$ ;      6)  $478\,924 - 385\,078$ .  
5. 1)  $4\,548 + 3\,242 - 2\,990$ ;      3)  $47\,382 + 52\,618 - 50\,909$ ;  
2)  $7\,326 - 3\,426 + 5\,459$ ;      4)  $86\,749 + 123\,642 - 100\,090$ .

6. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 46 sm, eni bo'yidan 12 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.
7. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 80 sm. Uning bo'yi enidan 10 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlari uzunliklarini toping.
8. To'g'ri to'rtburchakning eni 8 dm, bo'yi undan 1 m 5 dm ortiq. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.
9. To'g'ri to'rtburchakning yuzi 400 kv. sm. Eni 16 sm ga teng. Uning bo'yini toping.
10. To'g'ri to'rtburchakning yuzi 690 kv. sm. Bo'yi 30 sm ga teng. Uning perimetrini toping.

Ko'paytirish amalini bajaring (11–12):

11. 1)  $543 \cdot 750$ ;                      3)  $230 \cdot 104$ ;                      5)  $465 \cdot 308$ ;  
       2)  $678 \cdot 140$ ;                      4)  $705 \cdot 214$ ;                      6)  $427 \cdot 465$ .
12. 1)  $5\,532 \cdot 75$ ;                      3)  $4\,712 \cdot 45$ ;                      5)  $5\,403 \cdot 85$ ;  
       2)  $5\,448 \cdot 25$ ;                      4)  $2\,007 \cdot 47$ ;                      6)  $4\,775 \cdot 46$ .

Bo'lish amalini bajaring (13–14):

13. 1)  $43\,092 : 171$ ;                      3)  $31\,684 : 178$ ;                      5)  $49\,588 : 253$ ;  
       2)  $91\,485 : 285$ ;                      4)  $88\,800 : 148$ ;                      6)  $63\,368 : 356$ .
14. 1)  $394\,240 : 320$ ;                      3)  $201\,344 : 484$ ;                      5)  $100\,672 : 242$ ;  
       2)  $235\,480 : 290$ ;                      4)  $162\,348 : 163$ ;                      6)  $487\,044 : 489$ .

15. Amallarni bajaring:

- 1)  $25\,140 - 616 \cdot 570 : 308 + 26\,000$ ;
- 2)  $567\,392 : 596 + 860 \cdot 485 - 120\,000$ ;
- 3)  $(432\,710 - 205\,195) : 225 + 260 \cdot 15$ ;
- 4)  $(249\,524 + 40\,476) - 177\,600 : 296 \cdot 2$ .
16. Ikki do'konga 120 ta bir xil yashikda olma keltirildi. Ikkala do'konda 2 000 kg olma sotildi. Shundan so'ng, birinchi do'konda 8 yashik, ikkinchi do'konda esa 12 yashik olma qoldi. Do'konlarning har birida necha kilogrammdan olma qolgan?
17. Sabzi ekilgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydonning bo'yi 125 m, yuzi 7 500 kv. m. Kartoshka ekilgan maydonning bo'yi esa 140 m. Agar har ikkala maydonning eni bir xil bo'lsa, kartoshka ekilgan maydonning yuzini toping.



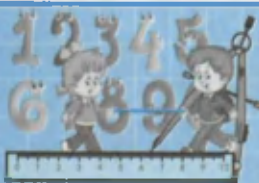
18. Ikki shahardan bir vaqtda ikki poyezd bir-biriga qarab yo'lga chiqdi. Shaharlar orasidagi masofa 660 km. Birinchi poyezdning tezligi soatiga 60 km. Ular 6 soatdan so'ng uchrashgan bo'lsa, ikkinchi poyezdning tezligini toping.
19. Oralaridagi masofa 920 km bo'lgan ikki shahardan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki poyezd yo'lga chiqdi. Birinchi poyezdning tezligi soatiga 55 km, ikkinchisniki esa soatiga 60 km. Poyezdlar necha soatdan so'ng uchrashadilar?
20. Dehqon bobo 20 qop kartoshka sotdi. Har bir qopda 60 kg dan kartoshka bor. Agar 1 kg kartoshka 450 so'mdan sotilgan bo'lsa, dehqon bobo jami necha so'mlik savdo qilgan?
21. Bir shahardan qarama-qarshi yo'nalishda ikki velosipedchi bir vaqtda yo'lga chiqdi. Ulardan birining tezligi soatiga 14 km, ikkinchisniki esa soatiga 12 km. 2 soatdan so'ng ular bir-biridan qanday masofada bo'ladi?
22. Tenglamani yeching:
- 1)  $(x + 596) - 719 = 291$ ;                      4)  $2856 + (x - 845) = 3956$ ;  
 2)  $(x - 658) - 437 = 342$ ;                      5)  $(2483 + x) - 401 = 6199$ ;  
 3)  $1850 + (750 - x) = 1900$ ;                  6)  $9875 - (9500 - x) = 1875$ .

23. Qoldiqli bo'lishni bajaring:

- 1)  $24500 : 200$ ;                      3)  $14725 : 81$ ;                      5)  $12345 : 60$ ;  
 2)  $31205 : 270$ ;                      4)  $70001 : 800$ ;                      6)  $29063 : 54$ .

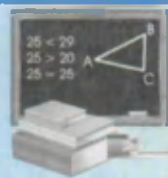
Kattaliklar ustida amallarni bajaring (24–26):

24. 1) 
$$\begin{array}{r} + \\ 25 \text{ sm } 9 \text{ mm} \\ \hline 36 \text{ sm } 7 \text{ mm} \end{array}$$
                      2) 
$$\begin{array}{r} - \\ 70 \text{ dm } 8 \text{ sm} \\ \hline 44 \text{ dm } 7 \text{ sm} \end{array}$$
                      3) 
$$\begin{array}{r} - \\ 460 \text{ m } 8 \text{ dm} \\ \hline 125 \text{ m } 2 \text{ dm} \end{array}$$
25. 1) 
$$\begin{array}{r} + \\ 7 \text{ kg } 250 \text{ g} \\ \hline 2 \text{ kg } 750 \text{ g} \end{array}$$
                      2) 
$$\begin{array}{r} + \\ 8 \text{ kg } 750 \text{ g} \\ \hline 5 \text{ kg } 900 \text{ g} \end{array}$$
                      3) 
$$\begin{array}{r} - \\ 7 \text{ t } 300 \text{ kg} \\ \hline 4 \text{ t } 500 \text{ kg} \end{array}$$
26. 1) 
$$\begin{array}{r} - \\ 5 \text{ soat } 45 \text{ min} \\ \hline 4 \text{ soat } 30 \text{ min} \end{array}$$
                      2) 
$$\begin{array}{r} + \\ 2 \text{ soat } 50 \text{ min} \\ \hline 1 \text{ soat } 10 \text{ min} \end{array}$$
                      3) 
$$\begin{array}{r} - \\ 3 \text{ soat } 40 \text{ min} \\ \hline 1 \text{ soat } 30 \text{ min} \end{array}$$
27. Eni 100 m, bo'yi 200 m bo'lgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydon necha gektar? Necha ar bo'ladi?
28. Ikki chavandoz bir vaqtda bir yo'nalishda yo'lga chiqdi. Birinchi chavandozning tezligi soatiga 13 km, ikkinchisining tezligi soatiga 16 km. 3 soat o'tgach ular orasidagi masofa necha kilometr bo'ladi?



# I BOB

## NATURAL SONLAR



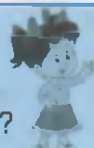
### 1- §. Natural sonlar va shkalalar

1

#### Natural son tushunchasi



- Tandirga nechta non yopildi?
- Sinfda nechta o'quvchi bor?
- Bog'ga nechta tup ko'chat ekildi?



Bu savollarga **sanash** bilan javob topamiz.

**Sanashda foydalaniladigan sonlar *natural sonlar* deyiladi.**

Sonlar o'nta raqam (belgi):

**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0**

yordamida yoziladi. Masalan: 218, 777, 504396.

Bu sonlarning yozuvidagi har bir raqam **o'zi egallagan o'rni (joyi)**ga qarab **turli ma'noga** egadir. Xususan, 777 yozuvida bir xil raqamlar ishtirok etsa-da, har bir 7 raqami o'z ma'nosiga ega: o'ngdan birinchi raqam bu sonda 7 ta bir borligini; o'ngdan ikkinchi raqam 7 ta o'n borligini; nihoyat, o'ngdan uchinchi raqam 7 ta yuz borligini bildiradi:

$$777 = 7 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 7 \cdot 1.$$

**Sonlarni o'nta raqam yordamida bunday ifodalash *o'nli yozuv (o'nli sanoq sistemasi)* deyiladi.**

0 – natural son emas; u sanashda narsaning yo'qligini bildiradi.

Ketma-ket kelgan barcha natural sonlar –

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, ...

**natural sonlar qatorini tashkil etadi.**



**1 – eng kichik natural son, natural sonlar qatori 1 dan boshlanadi.  
Eng katta natural son yo'q, chunki har bir natural sondan  
keyin undan bittaga (1 ga) ortiq bo'lgan son kelaveradi.**

Natural sonlar qatori yozuvi-  
dagi «...» (uch nuqta) sonlarni  
yozish shu xilda davom etave-  
rishini bildiradi.



«Nol» lotincha «**nullus**» –  
«**hech nima**» degan ma'-'  
noni bildiradi.

1. 1) Natural son deb nimaga aytiladi?  
2) Sonlarni yozishda nechta raqamdan foydalaniladi? Ularni ayting.  
3) O'nli yozuv nima? 0 natural sonmi? U nimani bildiradi?
2. 1) Natural sonlar qatori deganda nimani tushunasiz?  
2) Natural sonlar qatori qaysi sondan boshlanadi?  
3) Eng kichik natural son necha? Eng kattasi mavjudmi?
3. 1 dan farqli biror natural sonni hosil qilish uchun bu sondan oldingisiga nechani qo'shish kerak?
4. 2 dan boshlab berilgan natural sondan oldingisini topish uchun undan nechani ayirish kerak?
5. Quyida 3 raqami turgan o'rniga ko'ra nimani bildiradi:  
1) 13, 37, 33, 30; 2) 7 073, 5 235, 6 378, 3 014 ?
6. 1) 5 raqami ishtirok etgan barcha ikki xonali sonlarni yozing.  
N a m u n a: **9** raqami ishtirok etgan ikki xonali sonlar:  
**19; 29; 39; 49; 59; 69; 79; 89; 90;**  
**91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99.**  
2) 1 va 4 raqamlari yordamida qanday ikki xonali sonlarni yozish mumkin? 0 va 3 raqamlari bilan-chi?  
N a m u n a: **2** va **7** raqamidan tuzilgan barcha ikki xonali sonlar:  
**22; 27; 72; 77.**
7. Natural sonlar qatorida berilgan sonlardan oldin va keyin keladigan uchtadan son yozing:  
1) 349; 2) 2 033; 3) 10 001; 4) 77 000; 5) 9 997.
8. Natural sonlar qatorida turgan eng kichik besh xonali son necha?  
U qanday raqamlardan tuzilgan?





9. 1) 1 va 30; 2) 36 va 46; 3) 100 va 200; 4) 1001 va 1121 orasida nechta natural son bor? (Ikki chetki sonlar hisobga kirmaydi.)

10. Yozuvida faqat 0 va 5 raqamlari qatnashgan barcha uch xonali sonlar yig'indisini toping. Yig'indini 422 ga bo'ling.

11. Natural sonlar qatorida qaysi sonlar quyidagi sonlarga qo'shni:

1) 361;            2) 505;            3) 4 000;            4) 34 705 ?

Shu sonlardan 3 taga uzoqlashgan sonlarni qanday topish mumkin? Javobingizni izohlang.

12. Amallarni bajaring:

1)  $7\,290 : 45 + 38$ ;            2)  $(243 + 557) : 25$ ;            3)  $(856 - 766) \cdot 44$ .

13. Omborga birinchi kuni 125 t, ikkinchi kuni birinchi kundagidan 5 t ortiq bug'doy keltirildi. Omborga shu ikki kunda necha tonna bug'doy keltirilgan?

14. Sonlarni yozish uchun nechta turli raqamlardan foydalanilgan:

1) 4765;            2) 14770;            3) 98020;            4) 122222 ?

15. 1) 0; 2) 3 raqami ishtirok etgan barcha ikki xonali sonlarni yozing.

16. Uch xonali natural sonlar ichida eng kattasi nechaga teng? Undan keyingi natural son qanday hosil qilinadi?

## 2

### Natural sonlarning yozilishi va o'qilishi

Bir necha raqam bilan yozilgan son **ko'p xonali son** deyiladi, bunda bitta raqam bir necha marta takrorlanishi mumkin.

Masalan: 10, 24, 99 – ikki xonali; 100, 148, 777 – uch xonali; 1 000, 1 567, 9 999 – to'rt xonali; 1 182 502 – yetti xonali son.

**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – bir xonali sonlar.**

**0 – bir xonali son hisoblanadi.**

Siz, aziz o'quvchi, birlar, minglar sinfi bilan tanishsiz hamda 1, 10, 100, 1 000, 10 000, ... **xona birliklari** deyilishini 4- sinfdan bilasiz.

Siz endi **millionlar, milliardlar** sinfi bilan tanishasiz.

Ko'p xonali sonlarni sinflarga ajratilsa, ularni yozish va o'qish qulay bo'ladi. Buning uchun sonning yozuvidagi raqamlarni o'ng-



dan chapga qarab guruhlarga ajratamiz. Har bir guruhda 3 tadan raqam bo'ladi. Bu guruhlar **sinflar** deb ataladi. Oxirgi (eng chapdagi) guruhda kamroq – 1 ta yoki 2 ta raqam ham bo'lishi mumkin.

Sonlarning yozuvidagi sinflar va xonalarning nomlari quyidagi jadvalda keltirilgan:

Sinf nomi	...	MILLIARDLAR			MILLIONLAR			MINGLAR			BIRLAR		
Xona birliklari	...	yuz milliardlar	o'n milliardlar	milliardlar	yuz millionlar	o'n millionlar	millionlar	yuz minglar	o'n minglar	minglar	yuzlar	o'nlar	birlar
Son			2	5	2	8	9	0	0	4	7	3	6

Sonlarni o'qishda ushbu qoidalarga rioya qilinadi:

**1- qoida.** 3 xonali sonni o'qish uchun yuzlar xonasidan boshlab, uning har bir xonasining nomi navbat bilan aytib chiqiladi; nol yozilgan xona nomi aytilmaydi.

Masalan: 238 – ikki yuz o'ttiz sakkiz; 805 – sakkiz yuz besh.

**2- qoida.** 3 tadan ortiq raqam bilan yozilgan sonlarni o'qish uchun avval bu sonni sinflarga ajratiladi, so'ngra chapdan o'ngga qarab ketma-ket har bir sinfning birliklari soniga shu sinf nomini qo'shib aytiladi.

Yuqorida keltirilgan jadvaldagi sonni o'qiyviz:

**25 milliard 289 million 4 ming 736.**

1- misol. 3245789016 sonini o'qing.

Bu sonni sinflarga ajratamiz: **3 245 789 016.**

O'qiyviz: 3 milliard 245 million 789 ming 16.

**Birlar sinfining nomi aytilmaydi.**

**2- misol.** 43 710 035 sonini xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida yozing.

$$43\ 710\ 035 = 4 \cdot 10\ 000\ 000 + 3 \cdot 1\ 000\ 000 + 7 \cdot 100\ 000 + \\ + 1 \cdot 10\ 000 + 0 \cdot 1000 + 0 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 5.$$

Xona birliklariga mos keluvchi raqam tagiga chizib ko'rsatilgan.

Har bir natural son xona qo‘shiluvchilarining yig‘indisi shaklida yo‘zilishi mumkin.

**Sonning o‘nli yozuvida biror xona birligi yo‘q bo‘lsa, o‘rniga 0 raqami yoziladi.**

17. 1) Bir xonali, ikki xonali, ..., ko‘p xonali son deganda nimani tushunasiz? Misollar keltiring.  
2) Xona birliklari nima? Bir xonali sonlar nechta?
18. 1) Ko‘p xonali sonlar qanday qilib sinflarga ajratiladi?  
2) Dastlabki to‘rtta sinfning nomi va xona birliklarini ayting.  
3) Sonlarni o‘qish qoidalarini ayting.  
4) Sonlarni o‘qishda qaysi sinfning nomi aytilmaydi?
19. 1) To‘rt xonali; 2) besh xonali; 3) yetti xonali; 4) sakkiz xonali sonlarga 3 tadan misol keltiring. Ularni o‘qing va sinflarga ajratib yozing.
20. 1) 1 lardan: a) 30 tasi; b) 200 tasi nechta o‘nlikni tashkil qiladi?  
2) 10 lardan 50 tasi nechta yuzlikni tashkil qiladi?
21. Jami: 1) to‘rt xonali; 2) olti xonali; 3) yetti xonali sonlar nechta?
22. 1) 9 ta minglik, 6 ta yuzlik va 7 ta o‘nlikdan;  
2) 85 ta minglik, 9 ta yuzlik, 0 ta o‘nlik va 7 ta birlikdan tuzilgan sonni yozing.
23. Raqamlar bilan yozing:  
1) ikki million sakson yetti ming yetti yuz o‘n bir;  
2) yetmish milliard yetmish million yetti yuz ming yetti.
24. Xona qo‘shiluvchilari yig‘indisi ko‘rinishida yozilgan sonlarni o‘qing:  
1)  $7 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 9 \cdot 1$ ;      2)  $4 \cdot 1000 + 3 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 1 \cdot 1$ .
25. 1000 ta ming nechaga teng? 1000 ta million-chi?
26. 1 million necha xonali son? Uning yozuvida nechta nol bor?  
1 milliard necha xonali son? Uning yozuvida nechta nol bor?
27. Sonlarni xona qo‘shiluvchilari yig‘indisi ko‘rinishida yozing:  
1) eng kichik besh xonali son;      2) eng katta besh xonali son.
28. 1 dan 30 gacha bo‘lgan sonlar ketma-ket – bitta son kabi yozib chiqildi: 1234...2930. Necha xonali son hosil bo‘ldi? Bu sonda necha marta 5 raqami yozilgan? 9 raqami-chi?

29. Quyidagi raqamlar ishtirok etgan barcha uch xonali sonlarni yozing (raqamlar takrorlanmasin):  
 1) 2, 3, 4;            2) 0, 3, 9;            3) 4, 5, 7;            4) 0, 6, 8.
30. Raqamlar bilan yozing:  
 1) bir yuz sakson to'qqiz;            2) ellik ming uch yuz qirq besh.
31. Amallarni bajaring:  
 1)  $1920 : 32 + 52 \cdot 23 - 177$ ;            2)  $(85 + 35) \cdot 25 - 11100 : 37$ .
32. 2011 dan katta va 5 raqami bilan tugaydigan eng kichik to'rt xonali son nechaga teng? U eng kichik besh xonali sondan qanchaga kam?
33. 1) 7 raqami bilan tugagan; 2) 8 raqami ishtirok etgan barcha ikki xonali sonlarni:  
 a) ortib;    b) kamayib borish tartibida yozing.
34. Jumlalarda uchraydigan sonlarni raqamlar bilan yozing:  
 1) Yerdan Oygacha eng uzoq masofa 405 ming kilometr, eng qisqa masofa esa 363 ming kilometr teng;  
 2) Zarafshon daryosining uzunligi 781 ming metr.
- 35\*. Yozuvida faqat 2 va 3 raqamlari bo'lgan barcha ikki xonali sonlarni yozing. Ularning yig'indisini toping.



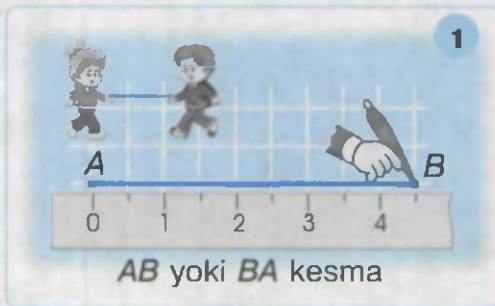
### 3

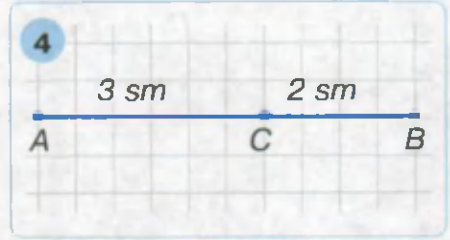
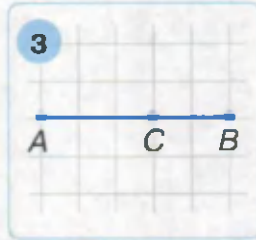
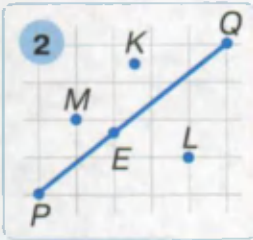
## Kesma. Kesmaning uzunligi

1. **Kesma.** Daftaringiz sahifasiga 2 ta nuqta qo'ying. Ularning birini  $A$  bilan, ikkinchisini  $B$  bilan belgilang. Bu nuqtalarni chizg'ich yordamida tutashtirsangiz **kesma** hosil bo'ladi. Bunda  $A$  va  $B$  nuqtalar kesmaning **uchlari** deyiladi. Kesma  $AB$  yoki  $BA$  kabi belgilanadi (1- rasm).

2- rasmda  $PQ$  kesma tasvirlangan bo'lib,  $E$  nuqta shu kesmada  $P$  va  $Q$  nuqtalar **orasida** yotadi.  $M$ ,  $K$  va  $L$  nuqtalar esa  $PQ$  kesmada yotmaydi.

2. **Kesmaning uzunligi.** Tarang tortilgan ip kesma haqida tasav-





vur beradi. Har bir kesma **ma'lum uzunlikka** ega.

$A$  va  $B$  nuqtalarni faqat bitta kesma bilan birlashtirish mumkin.  $AB$  kesmaning uzunligi  $A$  va  $B$  nuqtalar orasidagi **masofa** deb ham ataladi.  $AB$  kesmada olingan ixtiyoriy  $C$  nuqta  $AB$  ni  $AC$  va  $CB$  qismlarga ajratadi (3- rasm).

**$AB$  kesmaning uzunligi uning qismlari uzunliklarining yig'indisiga teng:**

$$AB = AC + CB$$

Masalan,  $AC = 3$  sm,  $CB = 2$  sm bo'lsa, u holda  $AB$  kesmaning uzunligi

$$AB = AC + CB = 3 + 2 = 5 \text{ (sm)}$$

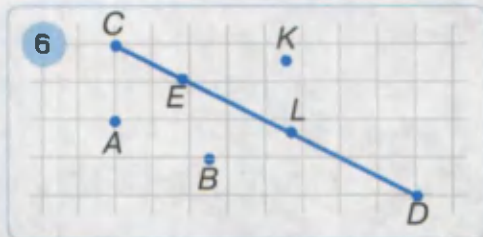
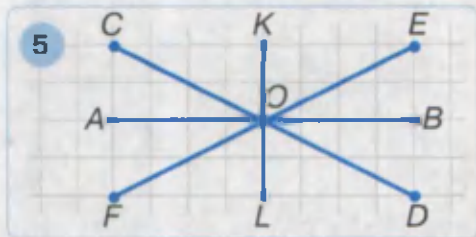
bo'ladi (4- rasm).



36. 1) Kesma deganda nimani tushunasiz?  
 2)  $A$  va  $B$  nuqtalarni nechta kesma bilan birlashtirish mumkin?  
 3)  $A$  va  $B$  nuqtalarni birlashtiruvchi kesma qanday belgilanadi? Shu kesmaning uchlarini ayting.  
 4)  $A$  va  $B$  nuqtalar orasidagi masofa deganda nimani tushunasiz?  
 5)  $AB$  kesmada olingan ixtiyoriy nuqta uni qanday qismlarga ajratadi?  
 6) Kesmaning uzunligi uning qismlari uzunliklarining yig'indisiga teng, deganda nimani tushunasiz?



37.  $AB$  kesma chizing va unda  $C$  hamda  $D$  nuqtalarni belgilang. Hosil bo'lgan hamma kesmalarni yozing.  
 38. 5- rasmda nechta kesma bor? Ularni daftaringizga yozing.  
 39. 6- rasmdagi qaysi nuqtalar  $CD$  kesmada yotadi, qaysilari yotmaydi? Ularni yozib chiqing.



40. 7- rasmdagi nuqtalardan qaysilari quyidagi nuqtalar orasida yotadi:  
 1)  $A$  va  $B$ ;      2)  $C$  va  $B$ ;      3)  $A$  va  $D$ ;      4)  $D$  va  $B$ ?

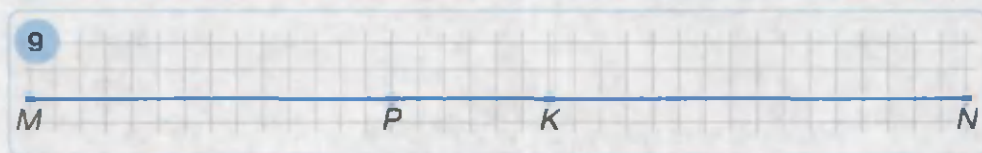
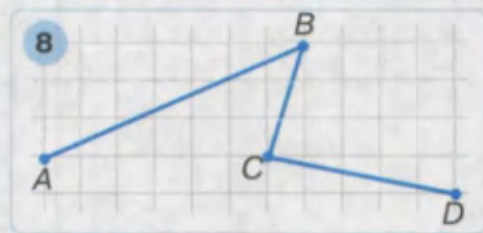
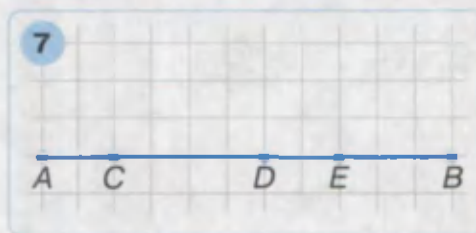
41. Chizg'ich yordamida daftaringizning va kitobingizning bo'yini hamda enini o'lchang. O'lchash natijalarini alohida yozing.

42. 8- rasmdagi shakl **siniq chiziq** deyiladi. « $ABCD$  siniq chiziq» deb o'qiladi. Shu siniq chiziq 3 ta kesmadan tuzilgan. Siniq chiziqni tashkil qiluvchi kesmalar uning **bo'g'inlari** deyiladi.  $ABCD$  siniq chiziq 3 bo'g'inli. Siniq chiziqning **uzunligi** uning har bir bo'g'ini uzunliklari yig'indisiga teng.  $ABCD$  siniq chiziqning uzunligini o'lchang.

43. Agar  $MP = 7$  sm,  $PN = 11$  sm va  $PK = 3$  sm bo'lsa,  $KN$  va  $MN$  kesmalarining uzunliklarini toping (9- rasm).

44. Siniq chiziq 4 bo'g'inli. Birinchi bo'g'in 7 sm. Qolgan bo'g'inlarning har biri avvalgisiga qaraganda 2 sm ga uzun. Shu siniq chiziqning uzunligini toping.

45. Siniq chiziqning uzunligi 76 sm. Birinchi bo'g'in 28 sm. Qolgan bo'g'inlarning har biri avvalgisidan 6 sm ga qisqa. Shu siniq chiziq necha bo'g'inli?



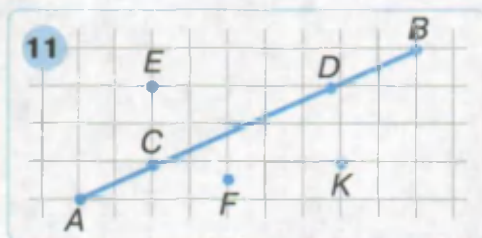
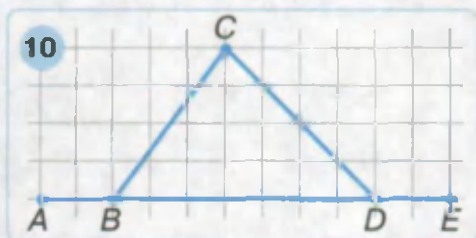
46. Tenglikning chap qismidagi ba'zi raqamlar orasiga qo'shish ishorasini shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:  
 1)  $77777777 = 308$ ;      2)  $77777777 = 875$ .

47. Kombaynchi kuniga 163 sr dan 6 kun, 157 sr dan 4 kun bug'doy yig'ib oldi. U jami qancha bug'doy yig'ib olgan?

48. Fermer xo'jaligida 93 sr sabzavot va 48 sr meva bor edi. Sabzavot va mevalardan do'konlarga olib ketilgandan so'ng, sabzavotlardan oldingisidan 3 marta, mevalardan esa 4 marta kam qoldi. Xo'jalikdan qancha meva va qancha sabzavot olib ketilgan?

49. 10- rasmda tasvirlangan hamma kesmalarni yozing.

50. 11- rasmdagi qaysi nuqtalar  $AB$  kesmada yotadi, qaysilari yotmaydi? Ularni yozib chiqing.



51\*. Siniq chiziq 3 bo'g'inli. Birinchi bo'g'in 5 sm. Qolgan bo'g'inlarning har biri avvalgisiga qaraganda 1 sm uzun. Shu siniq chiziqning uzunligini toping.

52. Amallarni bajaring:

1)  $(396 + 278) \cdot 45 - 23$ ;

2)  $84 \cdot 28 : 28 - 14$ .

## 4

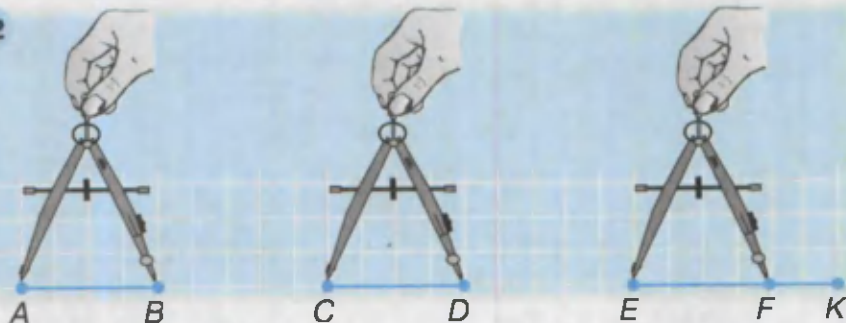
### Kesmalarni taqqoslash. Uzunlik o'lchov birliklari

**1. Kesmalarni taqqoslash.** Kesmalarning uzunliklarini chizg'ich yoki sirkul yordamida o'lchab, olingan natijalarni taqqoslash mumkin (12- rasm).

Kesmalarni birining ustiga ikkinchisini qo'yib ham taqqoslasa bo'ladi.

Agar bir shaklni ikkinchisining ustiga aynan ustma-ust tushadigan qilib qo'yish mumkin bo'lsa, ular **teng shakllar** deyiladi.

12



$AB = CD$  - har biri  
4 katakdan

$EF$  kesma  $EK$  dan kichik,  
 $EK$  kesma  $EF$  dan uzun.  
 $EF$  kesma  $EK$  ning bir qismidir.

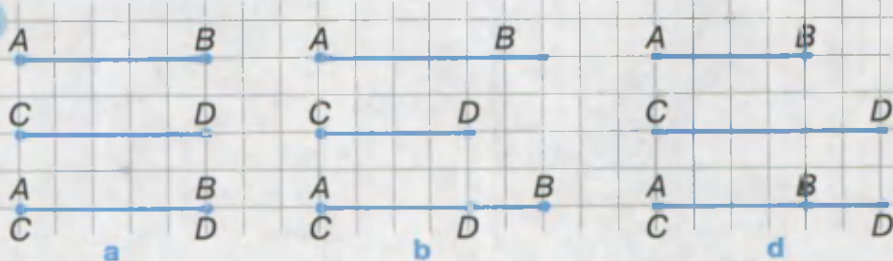
$AB$  va  $CD$  kesmalar berilgan bo'lsin. Bu ikki kesmani o'zaro taqqoslash uchun  $CD$  ni  $AB$  ning ustiga qo'yamiz. Bunda quyidagi uch hol yuz berishi mumkin:

1)  $AB$  va  $CD$  kesmalar o'zaro teng; buni  $AB = CD$  kabi yozamiz (13- a rasm).

2)  $AB$  kesma  $CD$  kesmadan uzun; bu shunday yoziladi:  $AB > CD$  (13- b rasm).

3)  $AB$  kesma  $CD$  kesmadan qisqa; yozilishi esa  $AB < CD$  kabi bo'ladi (13- d rasm).

13



«>» va «<» belgilar bilan 4- sinf-danoq tanishsiz.

**Teng kesmalar teng (bir xil) uzunliklarga ega va, aksincha, uzunliklari teng bo'lgan kesmalar tengdir.**

Kesmalar yig'indisi (ayirmasi) deganda ularga mos sonlar - uzunliklar yig'indisi (ayirmasi) tushunilishini ta'kidlaymiz.

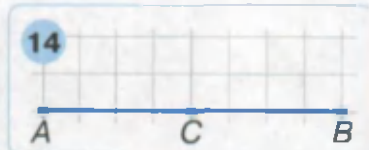


«Sirkul» lotincha «**circulus**» - «**doira, aylana**» so'zidan kelib chiqqan.



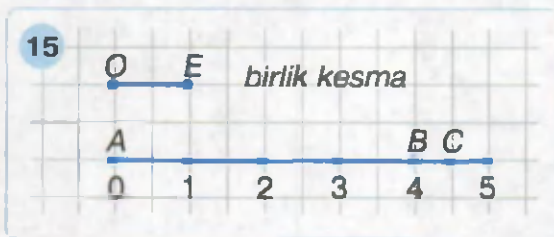
Agar nuqta kesmani o'zaro teng ikkita kesmaga ajratsa, bunday nuqta kesmaning o'rtasi deyiladi.

$AC = CB$ ,  $C$  nuqta  $AB$  kesmaning o'rtasidir (14- rasm).



**2. Uzunlik o'lchov birliklari.** Uzunlikni o'lchash uchun kilometr, metr, detsimetr, santimetr, millimetr o'lchov birliklaridan foydalaniladi.

Uzoqroq masofalar kilometrlarda o'lchansa, odamlarning bo'yi, matoning uzunligi, xonaning o'lchamlari metr, santimetrlarda o'lchanadi. Kichikroq narsalarning uzunliklari millimetrlarda o'lchanadi.



Uzunlik o'lchov birliklari orasida shunday bog'lanish bor:

$$1 \begin{matrix} \text{m} \\ \text{dm} \\ \text{sm} \end{matrix} = 10 \begin{matrix} \text{dm} \\ \text{sm} \\ \text{mm} \end{matrix}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

Yuqoridagi bog'lanishlardan turli munosabatlarni keltirib chiqarish mumkin.

Masalan,  $1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 10 \cdot 1 \text{ dm} = 10 \cdot 10 \text{ sm} = 100 \text{ sm}$ .

$1 \text{ m} = 100 \text{ sm} = 100 \cdot 1 \text{ sm} = 100 \cdot 10 \text{ mm} = 1000 \text{ mm}$ .

**1- misol.** Birlik kesma sifatida  $OE = 1 \text{ sm}$  olingan, deylik.  $AB$  kesmaga 1 sm uzunlikdagi  $OE$  kesma 4 marta joylashgan, ammo  $AC$  kesmaga 4 martadan ko'p, biroq 5 martadan kam marta joylashgan (15- rasm). Bunday hollarda  $AC$  kesma uzunligini topish uchun 1 sm ni undan kichikroq o'lchov birliklarida ifodalashga ehtiyoj seziladi, ya'ni millimetrlardan foydalanamiz:  $AC = 4 \text{ sm } 5 \text{ mm}$ .

**2- misol.** «Qizingiz Mohiraga ko'ylaklik uchun 1 m atlas kamlik qiladi, 2 m esa ko'plik qiladi. Unga 1 m 60 sm atlas yetadi», dedi tikuvchi Nasiba opaga. Bunda metr santimetrlarga «maydalandi».



53. 1) Qanday shakllar o'zaro teng deyiladi?  
 2) Ikkita kesma qanday taqqoslanadi? Misollarda tushuntiring.  
 3) Qanday kesmalar teng deyiladi? Kesmaning o'rtasi nima?  
 4) Uzunlikning qanday o'lchov birliklarini bilasiz?  
 5) 1 detsimetr necha santimetrga teng?  
 6) Millimetrdan 10 marta katta uzunlik birligi nima?  
 7) Metrdan 1000 marta katta uzunlik birligi nima?

54. Santimetrlarda ifodalang:

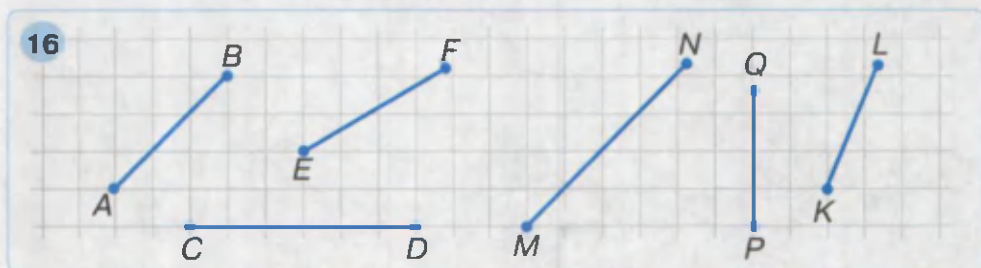
- 1) 8 m 5 sm;      2) 6 dm 3 sm;      3) 1 m 3 dm 7 sm.

N a m u n a:  $9 \text{ dm } 7 \text{ sm} = 90 \text{ sm} + 7 \text{ sm} = 97 \text{ sm}$ .

55. Kilometr va metrlarda ifodalang:

- 1) 8 746 m;      2) 20 090 m;      3) 2 011 m;      4) 2 002 m.

56. Chizg'ich (yoki sirkul) yordamida 16- rasmdagi qaysi kesmalar o'zaro tengligini aniqlang va javobni «=» belgisi yordamida yozing.



57. Detsimetr va santimetrlarda ifodalang:

- 1) 3 m 45 sm;      2) 4 m 25 sm;      3) 2 m 4 dm 8 sm.

58. Santimetr va millimetrlarda ifodalang:

- 1) 35 mm;      2) 98 mm;      3) 1 m 56 mm;      4) 20 dm 1 sm 2 mm.

*Amaliy mashqlar (59–60):*

59. Ikkita kesma chizing, ularning uzunliklarini o'lchang va taqqoslang.

60. 1) Sinfdagi 4 nafar o'quvchining bo'yini o'lchang. Natijalarni o'zingizning bo'yingiz bilan solishtiring.

2) Bitta qadamingizning uzunligini o'lchang.

61. Ona 4 m 60 sm duxoba matosidan, undan 3 marta ko'p chit matosidan sotib oldi. Ona qancha chit matosi sotib olgan?

62. Amallarni ustun usulida bajaring:

1)  $7 \text{ dm } 3 \text{ sm} + 15 \text{ dm } 9 \text{ sm};$

2)  $327 \text{ m } 59 \text{ sm} + 22 \text{ m } 41 \text{ sm};$

3)  $12 \text{ sm } 5 \text{ mm} - 9 \text{ sm } 3 \text{ mm};$

4)  $5 \text{ m } 4 \text{ dm} - 2 \text{ m } 6 \text{ dm}.$

$+$	$16 \text{ dm}$	$8 \text{ sm}$	$-$	$9 \text{ dm}$	$4 \text{ sm}$
	$4 \text{ dm}$	$9 \text{ sm}$		$2 \text{ dm}$	$5 \text{ sm}$
	$21 \text{ dm}$	$7 \text{ sm}$		$6 \text{ dm}$	$9 \text{ sm}$

63. To'pdagi 30 m 7 dm matoning 8 m 9 dm i sotildi. To'pda necha metr mato qolgan?

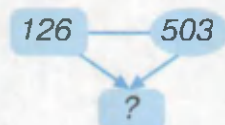
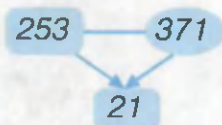
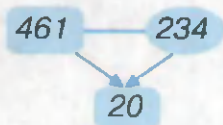
64. Ma'muranning bo'yi 1 m 63 sm, Dilnozaning bo'yi esa 1 m 58 sm. Kimning bo'yi uzun? Necha santimetr ga uzun?

65. 15 m 80 sm uzunlikdagi arqon teng ikkiga bo'lindi. Har bir bo'lakning uzunligini toping.



66. Uzunligi 32 sm bo'lgan kesma uchta kesmaga bo'lingan. Chetki kesmalarning o'rtalari orasidagi masofa 20 sm ga teng. O'rta-dagi kesmaning uzunligini toping.

67. Sonlarning joylanishidagi qonuniyatni aniqlab, tushirib qoldiril-gan sonni toping.



68. (Og'zaki.) Hisoblang:

1)  $9 \cdot 8 + 4 \cdot 7;$

3)  $50 : 5 \cdot 10;$

5)  $28 + 22;$

7)  $8 \cdot 10 : 2;$

2)  $7 \cdot 5 + 65;$

4)  $75 : 3 \cdot 4;$

6)  $79 + 21;$

8)  $5 \cdot 10 : 2.$

69. Sirdaryoning uzunligi 2212 km, Amudaryoning uzunligi esa 1415 km. Sirdaryo Amudaryodan qancha uzun?



70. 4 bo'g'inli sinq chiziq chizing. Uning bo'g'inlarini chizg'ich bilan o'lchang va sinq chiziq uzunligini toping.

71. Santimetrlarda ifodalang:

1) 3 m 75 sm;

2) 1 m 50 sm;

3) 2 m 4 dm 8 sm.

72. Kilometr va metrlarda ifodalang:

1) 9512 m;

2) 12 034 m;

3) 2008 m;

4) 3 005 m.

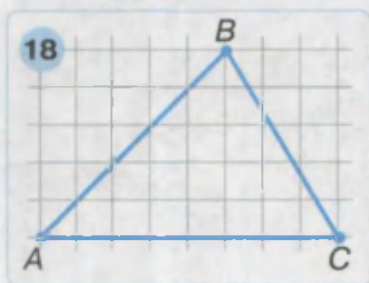
73. Bir o'ram simning uzunligi 50 m 9 dm. Ikkinchi o'ramdagi sim undan 10 m 6 dm uzun. Ikkala o'ramda birgalikda qancha uzunlikdagi sim bor?
74. Birinchi kuni 8 km 700 m yo'l, ikkinchi kuni esa undan 2 km 400 m ortiq yo'l ta'mirlandi. Shu ikki kunda qanday uzunlikdagi yo'l ta'mirlangan?



## 5

## Uchburchak

18- rasmdagi  $AB$ ,  $BC$  va  $AC$  kesmalar  $ABC$  uchburchakni tashkil qiladi.  $A$ ,  $B$  va  $C$  nuqtalar uchburchakning **uchlari**;  $AB$ ,  $BC$  va  $AC$  kesmalar esa uchburchakning **tomonlari** deyiladi.



**Uchburchakning uchala tomoni uzunliklarining yig'indisi uchburchakning perimetri deyiladi:**

$$AB + BC + AC$$

« $ABC$  uchburchak» yozuvi o'rniga qisqacha « $\triangle ABC$ » deb yozish mumkin.

O'qilishi: «uchburchak  $ABC$ ».

Uchburchakning ixtiyoriy ikkita tomoni yig'indisi uchinchi tomonidan kattadir. Masalan,  $AB + BC > AC$ . Bunga  $AB$ ,  $BC$  va  $AC$  kesmalarni chizg'ich yordamida o'lchash bilan ishonch hosil qilish mumkin. (« $A$  dan  $B$  orqali  $C$  ga borilganga qaraganda,  $A$  dan to'ppa-to'g'ri  $C$  ga borilsa, yo'l yaqinroq bo'ladi».)

75. 1) Uchburchak deganda nimani tushunasiz?  
 2) Uchburchak shaklini chizing. Uchburchakning uchlari, tomonlarini ko'rsating va ayting.  
 3) Uchburchakning perimetri nima? Uchburchak chizing va uning perimetrini o'lchang.  
 4) Uchburchak tomonlari orasida qanday tengsizlik mavjud? Shu tengsizlikni yozing va uning ma'nosini tushuntirishga harakat qiling.



76\*. Tomonlari 48 sm, 72 sm va 96 sm bo'lgan uchburchak berilgan. Uning tomonlarida uchidan boshlab har 12 sm da bayroqchalar o'rnatilgan. Jami nechta bayroqcha o'rnatilgan?

77. Uzunliklari quyidagicha bo'lgan kesmalar berilgan:

1) 1 sm, 1 sm, 1 sm;                      2) 3 sm, 3 sm, 9 sm;

3) 2 sm, 2 sm, 4 sm;                      4) 8 sm, 6 sm, 10 sm.

Qaysi holda bu kesmalardan uchburchak yasash mumkin?

Qaysi holda mumkin emas? Sababini tushuntiring.

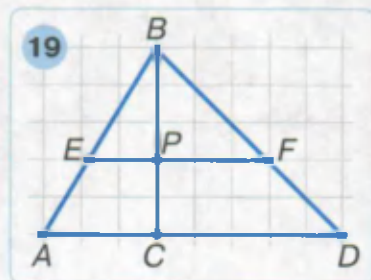
78. 1) Uchburchakning bir tomoni 15 sm. Undan: ikkinchi tomoni 3 sm qisqa, uchinchi tomoni esa 5 sm uzun. Shu uchburchakning perimetrini toping.

2) Uchburchakning perimetri 36 sm. Uning bir tomoni 16 sm. Qolgan ikki tomoni o'zaro teng. Shu ikki tomon uzunligini toping.



79. Arifmetik amallar belgilaridan foydalanib: 1) 4 ta 5 dan 16 ni; 2) 5 ta 9 dan 10 ni hosil qiling.

80. (*Amaliy mashq.*) 19- rasmni daftarga va qalin qog'ozga chizing. Undagi jami uchburchaklarni harflar bilan yozib chiqing. Qog'ozdagi uchburchaklarni qirqib oling.



81. Bahrom soatiga 4 km tezlik, Farhod esa soatiga 3 km tezlik bilan yurdi. 12 km masofani o'tish uchun Farhod Bahromga qaraganda qancha ortiq vaqt sarflagan?

82. Amallarni bajaring:

1)  $501 \cdot 73 + 96$ ;                      2)  $19 \cdot (932 + 87)$ ;                      3)  $731 + 5614 : 14$ .

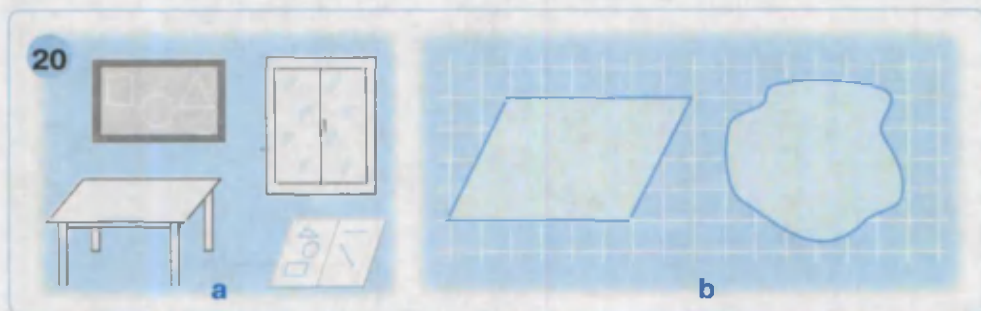


83.  $ABC$  uchburchakning perimetri 50 sm.  $AC = 20$  sm va  $AB = BC$  bo'lsa,  $AB$  va  $BC$  tomonlar uzunliklarini toping.

84. Uchburchakning bir tomoni 18 sm. U ikkinchi tomonidan 6 sm uzun, uchinchi tomonidan esa 2 sm qisqa. Shu uchburchakning perimetrini toping.

85. Uchburchakning bir tomoni 24 sm ga teng. Ikkinchi tomon undan 8 sm uzun, uchinchi tomon esa ikkinchi tomonidan 8 sm uzun. Shu uchburchakning perimetrini toping.

**1. Tekislik.** Sinf doskasi, daftar yoki kitobingiz varag'i, stolning ustki qismi, deraza oynasi kabi jismlar **tekislik** haqida tasavvur beradi (20-*a* rasm). Nuqtalar, kesmalar va boshqa geometrik shakllar tekislikda tasvirlanadi, chiziladi. Shakllarni tasvirlashda daftar varag'i yoki sinf doskasi tekislikning chegaralangan, chekli bir qismi bo'lib xizmat qiladi. Aslida tekislik hamma tomonga cheksiz davom etadigan chegarasiz geometrik shakldir. Tekislikning o'zi varaqda yoki doskada 20-*b* rasmdagi shakllar kabi shartli ravishda tasvirlanadi.

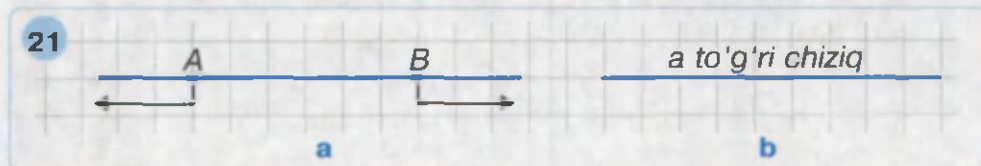


**2. To'g'ri chiziq.** Tarang tortilgan ip, to'g'ri yotqizilgan temir-yo'l relslari to'g'ri chiziq haqida tasavvur beradi.

Kesmani uning uchlaridan boshlab har ikki tomonga cheksiz davom ettirilgan deb faraz qilsak, to'g'ri chiziq hosil bo'ladi. To'g'ri chiziqni sinf doskasida, daftarda tasvirlaganda uning kichik bo'lagini chizamiz, xolos; ammo to'g'ri chiziq har ikki tomonga cheksiz davom etadigan shakldir. To'g'ri chiziqni belgilashning ikki xil yo'li bor:

1) to'g'ri chiziqda yotuvchi istalgan ikkita nuqtaga qo'yilgan bosh harflar bilan (21-*a* rasm), bunda u  $AB$  yoki  $BA$  kabi belgilanadi;

2) bitta kichik harf bilan belgilanishi ham mumkin (21-*b* rasm).



**Ikkita nuqta orqali bitta va faqat bitta to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin.**

**Bir to'g'ri chiziqda olingan istalgan uchta nuqtaning faqat bittasi qolgan ikkitasining orasida yotadi (22- rasm).**

Agar ikki to'g'ri chiziq umumiy nuqtaga ega bo'lsa, ular bu nuqtada kesishadi deymiz (23- rasm).

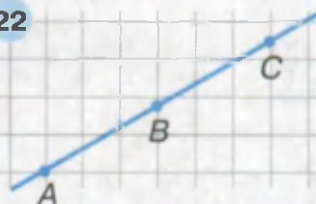
**3. Nur.** To'g'ri chiziqda belgilangan biror  $O$  nuqta uni ikki qismga ajratadi:  $AO$  va  $OB$  (24-a, b rasmlar). Bu qismlarning har biri nurdir.

**To'g'ri chiziqning bir tomondan chegaralangan bo'lagi nur deyiladi.  $O$  nuqta nurning boshi deyiladi.**

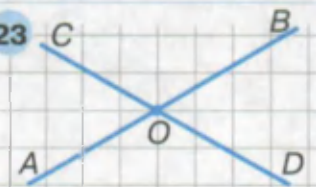
Nurni belgilashda boshidagi harf oldin yoziladi:  $OA$  nur;  $OB$  nur.

Nurning oxiri yo'q. 24-a rasmdagi  $OA$  va  $OB$  nurlar bir-birini to'ldiruvchi nurlar deyiladi.

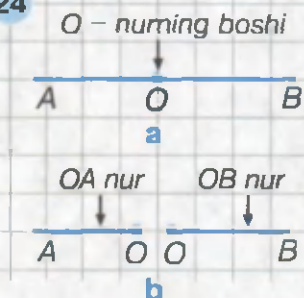
22



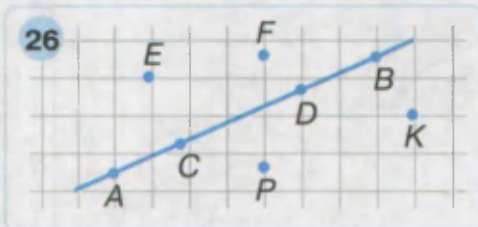
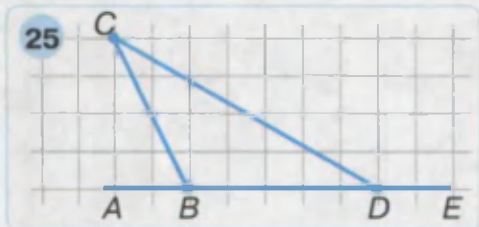
23



24



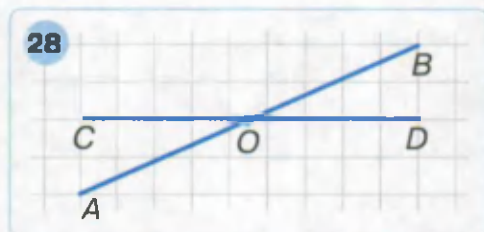
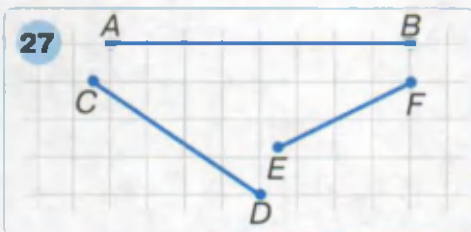
- 86.** 1) Tekislik deganda nimani tushunasiz? Misollar keltiring.  
 2) Tekislikning chegarasi bormi?  
 3) To'g'ri chiziq deganda nimani tushunasiz?  
 4) Ikkita nuqta orqali nechta to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin?  
 5) Nur nima? Misollarda tushuntiring.  
 6) Bir-birini to'ldiruvchi nurlar nima?
- 87.** 25-rasmda tasvirlangan hamma kesmalarni, to'g'ri chiziq va nurlarni yozing.
- 88.**  $O$  nuqta orqali: 1) 2 ta to'g'ri chiziq; 2) 3 ta to'g'ri chiziq o'tkazilgan. Har bir holda boshi  $O$  nuqtada bo'lgan nechta nur hosil bo'ladi?



89. 1) 26- rasmdagi qaysi nuqtalar  $AB$  to'g'ri chiziqqa tegishli, qaysilari tegishli emas?  
 2) (*Og'zaki.*) 26- rasimga qarab: 4 ta nuqtani; 4 ta kesmani; 4 ta nurni; to'g'ri chiziqni ayting.
90. Daftaringizda  $A$  va  $B$  nuqtalarni belgilang. Boshi  $A$  nuqtada bo'lgan va  $B$  nuqta orqali o'tuvchi nurni chizing. Boshi  $A$  nuqtada bo'lib,  $B$  nuqta orqali o'tuvchi boshqa nur o'tkazish mumkinmi?
91. Kesishuvchi 2 ta to'g'ri chiziq tekislikni nechta qismga ajratadi?
92. Uchta kesma chizing:  $AB = 5$  sm,  $BC = 3$  sm,  $CD = 4$  sm 5 mm. Ular bitta to'g'ri chiziqda yotishi shartmi? Qanday hollar bo'lishi mumkin? Mos rasmlar chizing.

*Tadqiqot uchun mashqlar (93–94):*

93. 1) Bitta nuqtadan nechta to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin?  
 2) Ikkita turli nuqtadan-chi?  
 3) Ikkita turli nuqtadan nechta egri chiziq o'tkazish mumkin?
94. 1) Kvadrat va to'g'ri chiziq o'zaro qanday vaziyatda bo'lishi mumkin?  
 2) Ikkita to'g'ri chiziq o'zaro qanday vaziyatda bo'lishi mumkin? Mos rasmlar chizing.
95. (*Og'zaki.*) Hisoblang:
- |                   |                         |                                |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1) $32 + 68$ ;    | 4) $64 \cdot 10 + 60$ ; | 7) $6 \cdot 7 + 58$ ;          |
| 2) $83 + 17$ ;    | 5) $58 \cdot 10 + 20$ ; | 8) $8 \cdot 8 + 6 \cdot 6$ ;   |
| 3) $1000 - 350$ ; | 6) $70 + 33 \cdot 10$ ; | 9) $5 \cdot 100 - 7 \cdot 7$ . |
96. Amallarni bajaring:
- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1) $2$ m $45$ sm $+ 3$ m $40$ sm;   | 3) $8$ dm $3$ sm $+ 29$ sm;  |
| 2) $3$ km $200$ m $- 2$ km $800$ m; | 4) $750$ sm $- 3$ m $40$ sm. |
97.  $OA$  nur chizing hamda unda  $B$  va  $C$  nuqtalarni belgilang. Hosil bo'lgan barcha nurlarni yozib chiqing.



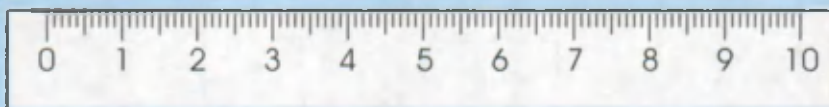
98.  $AB$  to'g'ri chiziq chizing. 1)  $AB$  da yotuvchi  $CD$  kesmani; 2)  $AB$  ni kesmaydigan  $EF$  kesmani; 3)  $AB$  ni kesuvchi  $PQ$  kesmani chizing.
99. Daftaringizga 27- rasmdagi kesmalarni chizib oling. Chizg'ich yordamida kesmalarni ikkala tomonga kesishguncha davom ettiring.
100. Daftaringizga 28- rasmni chizib oling.  $AB$  to'g'ri chiziqda yotuvchi 3 ta,  $CD$  to'g'ri chiziqda yotuvchi 4 ta nuqtani belgilang.  $O$  nuqta qaysi to'g'ri chiziqqa tegishli?

7

## Shkalalar va koordinatalar. Koordinata (son) nuri

**1. Shkalalar.** Kesmalarning uzunliklarini chizg'ich yordamida o'lchaymiz. Chizg'ichdagi **shtrixlar** (chiziqchalar) uni teng qismlarga ajratadi. Bu qismlar **bo'linmalar** deyiladi. Chizg'ichdagi har bir bo'linma 1 mm ga teng. Chizg'ichning hamma bo'linmalari **shkalani** tashkil qiladi (29- rasm).

29



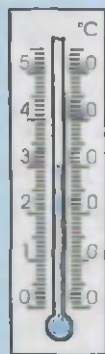
Shkalalar turli xil o'lchov asboblari turli shakllarda bo'ladi. Havo haroratini o'lchovchi, tana haroratini o'lchovchi termometrlarda ham shkalalar bor.



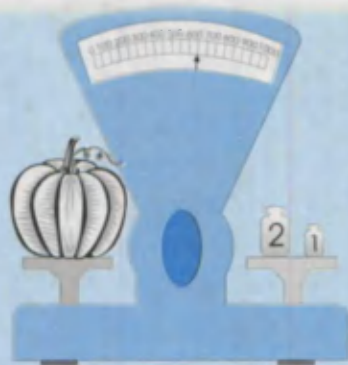
«Shkala» lotincha «**scala**» – «**zinapoya**», «shtrix» esa nemischa «**strich**» – «**chiziqcha**» so'zlaridan olingan.



30



a



b



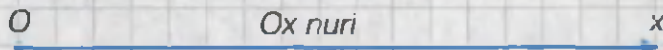
d

Havo haroratini o'lchovchi termometrda har bir bo'linma Selsiy bo'yicha bir gradusga to'g'ri keladi. Uni  $1^{\circ} \text{C}$  deb yozamiz (30-a rasm).

Bundan tashqari, massani o'lchaydigan asbob – tarozilarda (30-b rasm), mashina tezligini o'lchaydigan asbob – spidometr-larda (30-d rasm) ham shkalalar mavjud. Spidometrlarda o'lchov birligi sifatida kilometrlardan, tarozilarda esa, katta-kichikligiga qarab gramm, kilogrammlardan foydalaniladi.

**2. Koordinata nuri.** Uchi  $O$  nuqtada bo'lgan  $Ox$  nur chizaylik. Nur  $O$  nuqtadan o'ngga yo'nalgan bo'lsin. Bu yo'nalishni nurga qo'yilgan «o'q» (*strelka*) ko'rsatib turadi (31- rasm).

31

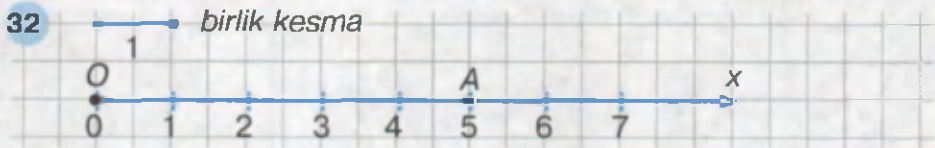


Endi biror kesma olib, uning uzunligi 1 ga teng deb qabul qilamiz (32- rasm).

**Uzunligi 1 deb qabul qilingan kesma birlik kesma deyiladi.**

$Ox$  nurning boshi –  $O$  nuqtadan o'ng tomonga qarab birlik kesmani qo'yamiz: birlik kesmaning bir uchini  $O$  nuqtaga qo'yamiz ( $O$  nuqtaning pastiga 0 sonini yozamiz), ikkinchi uchi  $Ox$  nurning biror nuqtasiga mos keladi. Shu joyda chiziqcha tortib, uning to'g'risiga 1 sonini yozib qo'yamiz (32- rasm).

32



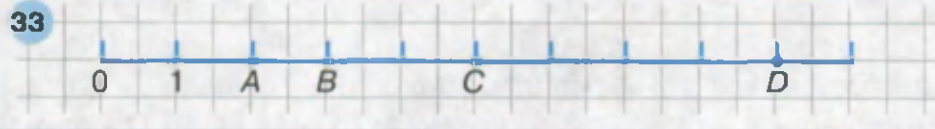
Birlik kesmani  $Ox$  nurga shu usulda (yo'sinda) ketma-ket qo'ya borib, natural sonlarga mos keladigan nuqtalarni topamiz (32-rasm). Odatda, koordinata nurida bo'linmalar chiziqcha bilan tasvirlanadi.

***O nuqta sanoq (hisob) boshi deyiladi va unga 0 (nol) soni mos keladi. Hosil bo'lgan nur koordinata nuri deyiladi. Koordinata nuri ba'zan son o'qi yoki son nuri ham deyiladi.***

**3. Koordinatalar.** Koordinata nurida biror natural son, masalan, 5 ga mos keluvchi nuqtani topish uchun hisob boshidan boshlab birlik kesmani birin-ketin 5 marta qo'yish kerak (32-rasm). Bunda 5-birlik kesmaning o'ng uchiga mos keluvchi  $A$  nuqta 5 sonini ifodalaydi: 5 soni shu  $A$  nuqtaning **koordinatasi** deyiladi va u  $A$  (5) kabi yoziladi.  $OA$  kesmaning uzunligi ( $A$  nuqtadan sanoq boshi  $O$  gacha bo'lgan masofa) esa ayni shu 5 ga teng bo'ladi:  $OA = 5$ . Nuqtaning koordinatasi shu nuqtaning hisob boshidan qancha birlik uzoqda yotganini bildiradi.

- 101.** 1) Shkalalar deganda nimani tushunasiz? Misolda tushuntiring.  
 2) Birlik kesma deb nimaga aytiladi?  
 3) Koordinata nuri nima? Nur va koordinata nuri: ularning bir-biridan farqi nimada?  
 4) Nuqtaning koordinatasi nima? U qanday topiladi? Misollarda tushuntiring.
- 102.** 33- rasmda shkala tasvirlangan. Shkalaning  $A$ ,  $B$ ,  $C$  va  $D$  nuqtalariga qanday sonlar mos keladi?

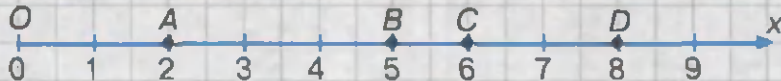
33



- 103.** Koordinata nurida: 1) 8 va 15; 2) 2007 va 2011 sonlar orasida yotgan natural sonlarni ayting va yozing.

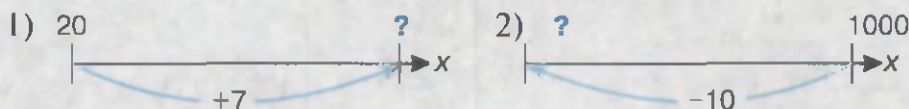
104. Koordinata nurida belgilangan  $A$ ,  $B$ ,  $C$  va  $D$  nuqtalarning koordinatalarini yozing (34-rasm).

34



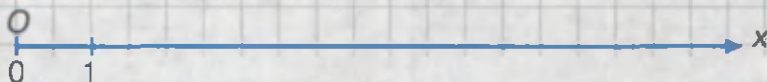
105. Koordinata nurida 4 ta nuqtani belgilang va ularning koordinatalarini yozing (birlik kesmani 1 sm deb oling).

- 106\*. «?» belgisi o'rnida qanday son turishi kerak?



107. Koordinata nurini chizing. Unda 8, 9 va 12 sonlariga mos keluvchi nuqtalarni belgilang.

Ma'mura ushbu misolni yechishda birlik kesma va koordinata nurini daftariga quyidagicha chizdi:



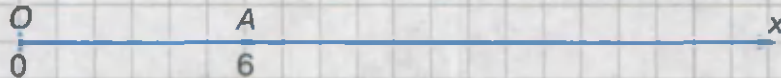
Hamidulla esa birlik kesmani va koordinata nurini daftariga quyidagicha chizdi:



Ulardan qaysi biri vazifani bajara olmaydi? Nima uchun?

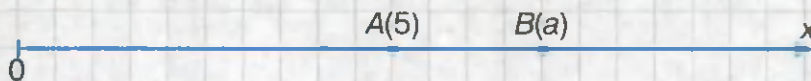
108. Koordinata nurida birlik kesmani belgilang (35-rasm). Unda  $B(3)$ ,  $C(10)$  va  $D(14)$  nuqtalarni belgilang.

35



109. Koordinata nurida birlik kesmani belgilang.  $B(a)$  nuqtaning koordinatasini toping (36- rasm).  $C(a - 4)$  va  $D(a + 2)$  koordinatali nuqtalarni belgilang.

36



110. Sonlarning joylashishidagi qonuniyatni aniqlab, bo'sh katakni to'ldiring:

94

18

32

67

19

24

56

44

111. Daftaringizga uzunligi 12 sm (24 katak) bo'lgan kesma chizing. Uning bir uchiga 0 sonini, ikkinchi uchiga 12 sonini yozing. Kesmani chiziqchalar bilan 12 ta teng qismga ajrating. Hosil qilingan shkalaga 2, 4, 7, 10, 11 sonlarini qo'yib chiqing.
112. 37- rasmda shkala tasvirlangan. Shkalaning  $A, B, C, D$  nuqtalariga qanday sonlar mos keladi?

37



113. Koordinata nurida belgilangan  $A, B, C$  va  $D$  nuqtalarning koordinatalarini yozing (38- rasm).

38



114. Koordinata nurida: 1) 5 va 12; 2) 999 va 1005 sonlar orasida yotgan natural sonlarni yozing.
115. Birlik kesmani 5 mm ga teng deb, son nurida  $A(2)$ ,  $B(6)$ ,  $C(8)$  va  $D(10)$  nuqtalarni belgilang.
116. Birlik kesmani 1 sm deb oling. Koordinata nurida 5 ta nuqtani belgilang va ularning koordinatalarini yozing.

*Natural sonlarni taqqoslash* deganda, ikkita turli natural sonning qaysinisi katta, qaysinisi kichik ekanini aniqlash tushuniladi.

Ikkita sonni taqqoslash natijasi **tengsizlik** ko‘rinishida yoziladi, bunda « $<$ » (kichik) va « $>$ » (katta) belgilaridan foydalaniladi.

Masalan, 5 soni 8 dan kichik, chunki  $5 + 3 = 8$ . 5 ning 8 dan kichikligini  $5 < 8$  kabi yozamiz. Bunday yozuv **tengsizlik** deyiladi. « $<$ » belgi – tengsizlik belgisidir (« $<$ » belgining uchi tomonidagi son «og‘zi» ochiq tomonidagi son-dan kichik bo‘ladi). 8 soni 5 dan katta, chunki  $8 - 5 = 3$ . 8 ning 5 dan kattaligini  $8 > 5$  kabi yozamiz.

Tengsizlik **to‘g‘ri** yoki **noto‘g‘ri** bo‘lishi mumkin:

$10 < 15$  – to‘g‘ri tengsizlik;

$18 < 7$  – noto‘g‘ri tengsizlik.

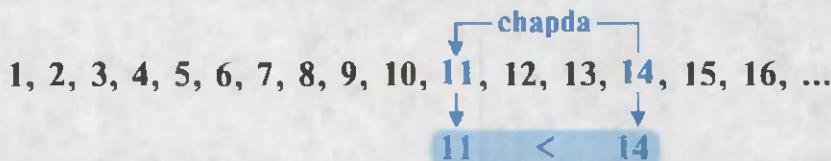
#### E‘tibor bering!



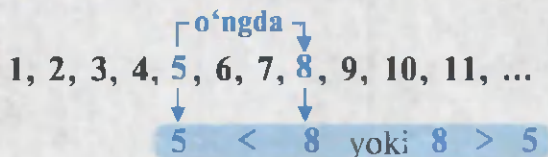
«5 raqami 3 raqamidan katta» («4 raqami 7 raqamidan kichik») degan ibora. bu. odatda. «5 soni 3 sonidan katta» («4 soni 7 sonidan kichik») o‘rnida qo‘llaniladi.

Natural sonlar qatorida ikki sondan qaysi biri *chaproqda* tursa, o‘shanisi *kichikdir* va, aksincha, qaysi biri *o‘ngroqda* tursa, o‘shanisi *kattadir*.

**1- misol.**  $11 < 14$  – «11 soni 14 dan kichik», chunki natural sonlar qatorida 11 soni 14 dan chapda (oldin) turadi.

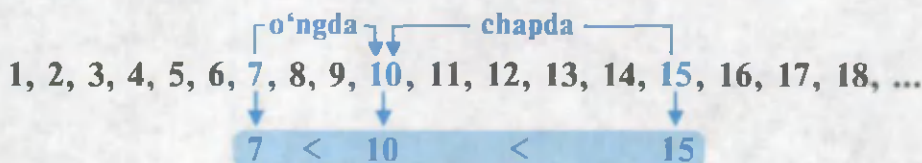


**2- misol.**  $8 > 5$  – «8 soni 5 dan katta», chunki natural sonlar qatorida 8 soni 5 dan o‘ngda (keyinroqda) turadi.



**3- misol.** 7 soni 10 dan kichik, 10 soni esa 15 dan kichik:  $7 < 10$ ,  $10 < 15$ . Bu *qo'sh tengsizlik* ko'rinishida quyidagicha yoziladi va o'qiladi:

$7 < 10 < 15$  – «10 soni 7 dan katta, 15 dan kichik».



**4- misol.** 975 va 3 284 sonlarini taqqoslang.

$975 < 3\,284$ , chunki 973 – uch xonali son, 3 284 esa 4 xonali son.

**Xonalari soni teng bo'lgan sonlarni yuqori xona birligidan boshlab, xona birliklari bo'yicha taqqoslanadi.**

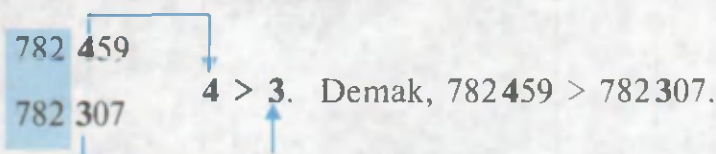
**5- misol.** 8 037 va 7 999 sonlarini taqqoslang.

$8037 > 7999$ , chunki  $8 > 7$  (minglar xonasi birligi).

**6- misol.** 5326 va 5498 sonlarini taqqoslang.

$5326 < 5498$ , chunki ikkala sonda minglar xonasi teng, ammo yuzlar xonasi farqli va  $3 < 4$ .

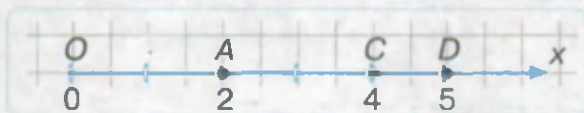
**7- misol.** Endi 782459 va 782307 sonlarni taqqoslaylik. Ularni tagma-tag yozamiz va xona birliklarini solishtiramiz:



Koordinata nurida sonlar, odatda, chapdan o'ngga qarab, nur yo'nalishida ketma-ket joylashadi.

**Ikkita sondan qaysi biri koordinata nurida o'ngda bo'lsa, o'sha son kattadir va qaysi biri chapda bo'lsa, o'sha son kichikdir.**

**8- misol.** Koordinata nurida  $A$  nuqta  $C$  dan chapda joylashgan, chunki  $2 < 4$ .  $D$  nuqta esa  $C$  dan o'ngda joylashgan, chunki  $4 < 5$ .



**Nol** – ixtiyoriy natural sondan kichik.

- 117.** 1) Ikkita sonni taqqoslash deganda nimani tushunasiz?  
 2) Natural sonlar qatorida ixtiyoriy ikki sondan qaysi biri katta bo'ladi?  
 3) Natural sonlar xonalari soniga qarab qanday taqqoslanadi?  
 4) Koordinata nurida ikki son qanday taqqoslanadi?
- 118.** 1) Uch xonali son kattami yoki 4 xonali eng kichik son kattami?  
 2) Eng kichik natural son nechaga teng?  
 3) Nol soni 1 dan kichikmi yoki kattami? Sababini tushuntirishga harakat qiling.  
 4) 999 milliarddan katta 3 ta sonni ayting-chi?
- 119.** 1)  $9 < x < 14$ ; 2)  $16 < x < 20$ ; 3)  $100 < x < 105$  qo'sh tengsizlikni qanoatlantiruvchi natural sonlarni ayting va yozing.
- 120.**  $A$  va  $B$  nuqtalardan qaysinisi koordinata nurida: a) chapda yotadi; b) o'ngda yotadi?  
 1)  $A(2)$  yoki  $B(3)$ ; 3)  $A(1)$  yoki  $B(0)$ ;  
 2)  $A(12)$  yoki  $B(11)$ ; 4)  $A(30)$  yoki  $B(32)$ .
- 121.** (*Og'zaki.*) a) Ushbu sonlar orasida yotuvchi barcha natural sonlarni ayting:  
 1) 10 va 18; 3) 21 va 30;  
 2) 100 va 109; 4) 2007 va 2011;  
 b) ushbu sonlar orasida natural son bormi:  
 1) 2010 va 2011; 2) 9999 va 10000?
- 122.** Ikkita sondan qaysi biri kichik? Javobni «<» belgi yordamida yozing va hosil qilingan tengsizliklarni o'qing:  
 1) 5 yoki 6; 2) 120 yoki 119; 3) 1001 yoki 999.
- 123.** Ikkita sondan qaysi biri katta? Javobni «>» belgi yordamida yozing va hosil qilingan tengsizliklarni o'qing:  
 1) 0 yoki 10; 2) 1307 yoki 1308; 3) 5241 yoki 5239.
- 124.** Koordinata nurida: 1) 8 dan kichik; 2) 11 dan katta, ammo 15 dan kichik barcha natural sonlarni belgilang.
- 125.** Qo'sh tengsizlik ko'rinishida yozing:  
 1) 11 soni 7 dan katta, ammo 13 dan kichik;  
 2) 15 soni 19 dan kichik, ammo 10 dan katta.



**126.**  $C$  nuqta  $A$  va  $B$  nuqtalar orasida,  $D$  nuqta esa  $C$  va  $B$  nuqtalar orasida yotadi. Qaysi kesma uzunroq:

1)  $AB$  mi yoki  $CD$ ; 2)  $AD$  mi yoki  $AC$ ; 3)  $CD$  mi yoki  $CB$ ?  
Mos rasmni chizing.



**127.** To'g'ri tengsizlik hosil bo'lishi uchun  $x$  o'rniga qo'yish mumkin bo'lgan birorta natural sonni toping:  $x - 9 < 100$ .

Bunday sonlarning hammasini topish mumkinmi?

Ular ichidan: 1) eng kichigini; 2) eng kattasini ko'rsating.

**128.** Yulduzchalar o'rniga shunday raqamlar qo'yingki, natijada qo'sh tengsizlik o'rinli bo'lsin:

1)  $1\ 795 < 1 * 37 < 1\ 846$ ;                      2)  $4\ 263 < * * * * < 4\ 265$ .

**129.** Uch xonali sonlardan biri 2, 4 va 6 raqamlar yordamida, ikkinchisi esa 9, 5 va 1 raqamlar yordamida yozilgan. Har bir sonda raqamlarni shunday joylashtiringki, hosil bo'lgan sonlarning ko'paytmasi: 1) eng katta; 2) eng kichik bo'lsin.



**130.** 11 va 23 sonlaridan qaysi biri koordinata nurida 18 soniga yaqin joylashgan?

**131.** Amallarni bajaring:

1)  $13\ 284 : 369 + 6\ 498 : 57$ ;                      2)  $(6\ 432 - 1\ 648) : 16 + 81 \cdot 9$ .



**132\*.** Yulduzcha o'rniga shunday raqam (raqamlar) yozingki, natijada to'g'ri tengsizlik hosil bo'lsin:

1)  $87 < * 7$ ;                      3)  $* 5 > * 5$ ;                      5)  $2 * 5 < 2 * 5$ .

**133.** 1) 5, 7, 8; 2) 9, 11, 13; 3) 1, 2, 3; 4) 99, 100, 101 sonlarni taqqoslang. Natijani qo'sh tengsizlik ko'rinishida yozing.

**134.** 1)  $10 < x < 15$ ;                      2)  $17 < x < 22$ ;                      3)  $99 < x < 104$   
qo'sh tengsizlikni qanoatlantiruvchi natural sonlarni yozing.

**135.**  $A$  va  $B$  nuqtalardan qaysinisi koordinata nurida: a) chapda yotadi; b) o'ngda yotadi:

1)  $A(1)$  yoki  $B(2)$ ;                      3)  $A(98)$  yoki  $B(100)$ ;  
2)  $A(10)$  yoki  $B(9)$ ;                      4)  $A(18)$  yoki  $B(16)$ ?

**136.** Koordinata nurida: 1) 3 dan katta, ammo 7 dan kichik;  
2) 5 dan katta, ammo 11 dan kichik barcha natural sonlarni belgilang.





137. Tonna, sentner va kilogrammlarda ifodalang:
- 1) 54 740 kg;                      3) 20 261 kg;                      5) 65 980 kg;  
 2) 31 850 kg;                      4) 12 011 kg;                      6) 50 505 kg.
138. Bayram oldi bozorga har birida 3 t 500 kg tarvuz bo'lgan 3 ta mashina, har birida 2 t 700 kg qovun bo'lgan 4 ta mashina keldi. Bozorga jami qancha poliz mahsulotlari olib kelingan?
139.  $AB$  kesmada  $C$  va  $D$  nuqtalar shunday joylashganki, bunda  $C$  nuqta  $A$  va  $D$  nuqtalar orasida yotadi.  $AC = 10$  sm,  $CD$  undan 5 sm uzun,  $DB$  esa  $AD$  dan 2 marta uzun bo'lsa,  $AB$  kesma uzunligini toping.
140. Siniq chiziqning uzunligi 38 sm. Birinchi bo'g'in 5 sm. Qolgan bo'g'inlarning har biri avvalgisidan 3 sm ga uzun. Siniq chiziq necha bo'g'inli?
141. Bir son ikkinchisidan 976 ta kam, ularning yig'indisi esa 2264. Shu sonlarni toping.
142. Ikki sonning yig'indisi 1970, ularning ayirmasi esa 662. Shu sonlarni toping.
143. To'g'ri to'rtburchak qo'shni tomonlari yig'indisi 1 m 97 sm 4 mm. Bo'yi enidan 66 sm 6 mm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlari uzunliklarini toping.
144. Ikkala tokchada 180 ta kitob bor. Birinchi tokchadan ikkinchisiga 10 ta kitob olib qo'yilgan edi, ikkala tokchadagi kitoblar soni baravar bo'lib qoldi. Har bir tokchada dastlab nechtdan kitob bo'lgan?
145. Uchburchakning perimetri 90 sm. Uning bir tomoni ikkinchisidan 5 sm qisqa, uchinchisidan esa 5 sm uzun. Shu uchburchakning tomonlarini toping.
146. Qulay usul bilan hisoblang:
- 1)  $(4\ 575 + 782) - 182$ ;                      3)  $(5\ 032 + 4\ 968) - 6\ 053$ ;  
 2)  $(7\ 614 + 3\ 563) - 5\ 614$ ;                      4)  $(3\ 208 + 1\ 856) - 2\ 208$ .



**147.** Ikkita to'rt xonali sonni qo'shganda to'rt xonali son hosil bo'ldi. Birinchi qo'shiluvchi 8 raqami bilan boshlanadi. Ikkinchi qo'shiluvchi va bu sonlarning yig'indisi qanday raqam bilan boshlanadi? Javobingizni tushuntiring.

**148.** Tenglik belgisidan chapdagi ba'zi raqamlar orasiga ayirish belgisini shunday qo'yingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:

$$9\ 8\ 7\ 6\ 5 = 80.$$

Namuna:  $1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 78$ . Yechish:  $123 - 45 = 78$ .

**149.** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sonlari berilgan. Ularning bir qismi kvadratga joylashtirilgan. Qolgan sonlarni bo'sh katakchalarga shunday joylashtiringki, satrlar, ustunlar va diagonallar bo'yicha sonlar yig'indisi 15 ga teng bo'lsin.

		4
	5	
	1	



**150.** Otliq 96 km ni 6 soatda o'tdi. Agar mototsiklchining tezligi otliqning tezligidan soatiga 32 km ortiq bo'lsa, mototsiklchi shu yo'lga qancha vaqt sarflaydi?



**151.** Tenglamani yeching:

1)  $x + 700 = 1\ 000$ ;

3)  $750 - x = 100$ ;

5)  $x : 3 = 48$ ;

2)  $200 + x = 1\ 500$ ;

4)  $2 \cdot x = 190$ ;

6)  $280 : x = 7$ .



**152\*.**  $A$ ,  $B$  va  $C$  nuqtalar to'g'ri chiziqda berilish tartibida joylashgan.  $C$  nuqtadan:  $A$  nuqta 15 sm 6 mm,  $B$  nuqta esa 9 sm 8 mm masofada joylashgan.  $A$  va  $B$  nuqtalar orasidagi masofani toping. Mos rasm chizing.

**153.** Tonna, sentner va kilogrammlarda ifodalang:

1) 45 450 kg;

2) 28 475 kg;

3) 75 890 kg.

**154.** Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $753\ 662 + 204\ 338 - 94\ 876$ ;

2)  $600\ 000 - (7\ 545 + 86\ 454)$ .

**155.** Uchta sonning yig'indisi 952 391 ga teng. Birinchi son 452 321 va u uchinchi sondan 54 207 ga ortiq. Ikkinchi sonni toping.

## TEST 1 O'zingizni sinab ko'ring!

1. Qaysi bir javob natural sonlar qatorini tashkil qiladi:  
A) 1, 2, 3, 4, 5;                      D) 1, 2, 3, 4, ... ;  
B) 1, 4, 5, 6, ... ;                      E) 2, 3, 4, ... ?
2. 3 million 47 ming 750 sonini raqamlar bilan yozing:  
A) 347 500;    B) 3 047 750;    D) 30 047 500;    E) 47 500.
3. Koordinata nurida 423 sonidan oldin kelgan 3 ta sonni yozing:  
A) 422, 423, 424;                      D) 423, 424, 425;  
B) 421, 422, 423;                      E) 420, 421, 422.
4. 307 089, 407 547, 307 809 va 407 574 sonlardan qaysi biri koordinata nurida qolganlariga nisbatan o'ngda joylashgan?  
A) 307 809;    B) 407 547;    D) 307 089;    E) 407 574.
5. 137 454, 137 599, 147 454 va 147 445 sonlardan qaysi biri koordinata nurida qolganlariga nisbatan chapda joylashgan?  
A) 137 454;    B) 137 599;    D) 147 454;    E) 147 445.
6. Koordinata nurida  $O(0)$ ,  $A(17)$  va  $B(26)$  nuqtalar belgilangan.  $OB$  kesma  $OA$  kesmadan qanchaga uzun?  
A) 8 birlik kesmaga;                      D) 9 birlik kesmaga;  
B) 10 birlik kesmaga;                      E) 13 birlik kesmaga.
7.  $0 < x < 10$  qo'sh tengsizlikni qanoatlantiruvchi natural sonlar yig'indisini toping:  
A) 55;                      B) 45;                      D) 36;                      E) 44.
8. 52 856 kg ni tonna, sentner va kilogrammlarda ifodalang.  
A) 52 t 8 sr 56 kg;                      D) 52 t 85 sr 6 kg;  
B) 528 t 5 sr 6 kg;                      E) to'g'ri javob berilmagan.



### Bilib qo'ygan foydali! Milliardni tasavvur qila olasizmi?

- 1 milliard sekund o'tishi uchun **qariyb 32 yil** kutishga to'g'ri keladi.
- 1 milliard betli kitobning qalinligi **40 km** dan ortiq bo'ladi.
- Agar kecha-yu kunduz tinimsiz sekundiga 1 ta raqam yozilgan-da ham 1 dan 1 000 000 000 gacha bo'lgan hamma sonlarni yozish uchun insonning umri yetmaydi, buning uchun 300 yildan ortiq vaqt kerak bo'ladi.

## Tarixiy ma'lumotlar



O'qli sanoq sistemasi va uning mohiyati buyuk vatandoshimiz **Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning «Algorizmi hind hisobi haqida»** asarida batafsil bayon qilingan. Bu sanoq sistemasi taxminan V asrda Hindistonda paydo bo'lgan.

Al-Xorazmiy yozadi: «... Hindlar 9 ta harf (raqam) va kichik doiracha (hozirgi nol tushuniladi) yordamida istalgan sonlarni tuzishlari mumkinligini bildim...».

Al-Xorazmiy aytadiki, «Sonning yozuvda martabalar boshlanishi o'ng tarafdin chapga bo'ladi va ularning birinchisi birinchi martabasini, ikkinchisi o'nglar martabasini, uchinchisi yuzlar martabasini, to'rtinchisi minglar martabasini bildiradi...».

So'zlarni yozishda harflar qanday vazifani bajarsa, sonlarni yozishda raqamlar ham shu kabi vazifani o'taydi.

Sonlarni yozish uchun foydalanib kelinayotgan **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9** raqamlaridan boshqa raqamlar ham mavjud. Masalan, rim raqamlari.

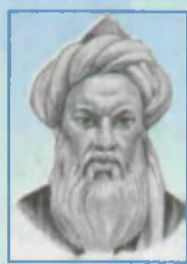
«**Rim raqamlari**» deb atalgan belgilar (harflar)ni qadim zamonlardayoq rimliklar qo'llashgan, bunda ma'lum bir guruh lotin harflari sonlarga «tenglashtiriladi:

$$I = 1, V = 5, X = 10, L = 50, C = 100, D = 500, M = 1000.$$

Sonlarni rim raqamlari bilan yozishda quyidagi qoidalarga rioya qilinadi:  
1. Kichik raqam katta raqamdan keyin kelsa, u katta raqamga qo'shiladi; oldin kelsa, u katta raqamdan ayriladi. 2. Kichik raqam katta raqamdan oldin faqat bir marta, keyin esa faqat uch martagacha yozilishi mumkin.

Misol.  $VIII = V + I + I + I = 5 + 1 + 1 + 1 = 8$ ;  $LX = 50 + 10 = 60$ ;  
 $IV = V - I = 5 - 1 = 4$ ;  $IX = 10 - 1 = 9$ .

Rim raqamlari yordamida natural sonlar ustidagi kabi arifmetik amallarni bajarish noqulay. Endilikda rim raqamlari asrlarni, yilning oylari, kitoblarning boblari va shu kabilarni belgilashda qo'llaniladi.



**Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy**  
(783–850)

«Muhammad ibn Muso Xorazmiyning o'qli sanoq sistemasi, algoritm va algebra tushunchalarini dunyoda birinchi bo'lib ilm-fan sohasiga joriy etgani va shu asosda aniq fanlar rivoji uchun o'z vaqtida mustahkam asos yaratgani umuminsoniy taraqqiyot rivojida qanday katta ahamiyatga ega bo'lganini barchamiz yaxshi bilamiz».

I. A. Karimov.

«Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch» asaridan.



## 2-§. Natural sonlarni qo'shish va ayirish

### 10

### Natural sonlarni qo'shish va uning xossalari

**1. Natural sonlarni qo'shish.** Natural songa birni qo'shsak, undan keyingi natural son hosil bo'lishini bilasiz. Masalan,  $3 + 1 = 4$ ;  $999 + 1 = 1000$ . Ikki yoki bir nechta sonlarning yig'indisini topish amali **qo'shish amali** deb atalishini ham bilasiz.

9 va 5 sonlarini qo'shish deganda, 9 ga 1 ni 5 marta qo'shish tushuniladi:

$$9 + 5 = 9 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 14.$$

Qisqacha:  $9 + 5 = 14$  kabi yoziladi.

$$9 + 5 = 14$$

↑                      ↑                      ↑  
qo'shiluvchilar      yig'indi

**Qo'shilayotgan sonlar qo'shiluvchilar, qo'shish natijasida hosil bo'lgan son yig'indi deyiladi.**

Qo'shishni koordinata nurida ham tasvirlash mumkin (44- rasm).



Qo'shishning **o'rin almashtirish** va **guruhlash** xossalari mavjud. Ularni koordinata nurida tasvirlash qulay.

### 2. Qo'shishning o'rin almashtirish xossasi.

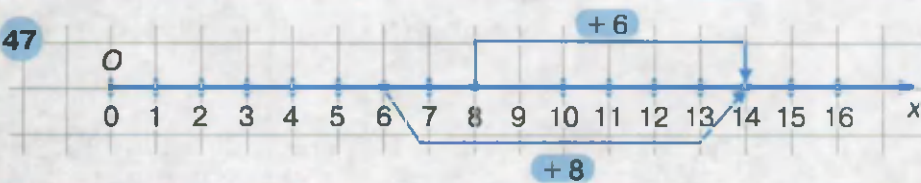
**1-masala.** 5- «A» sinfdan 8 ta, 5- «B» sinfdan esa 6 ta a'lochi o'quvchi bor. Ikkala sinfdan hammasi bo'lib nechta a'lochi o'quvchi bor?

**Yechish.** 1-usul. Koordinata nurida 8 soniga mos nuqtani belgilaymiz. Birluk kesmani 8 dan boshlab nur yo'nalishida 6 marta qo'yamiz va 14 soniga kelamiz (45- rasm). Demak,  $8 + 6 = 14$ .

2-usul. Koordinata nurida avval 6 soniga mos nuqtani topib, so'ngra 6 dan boshlab nur yo'nalishida birlik kesmani 8 marta qo'yishimiz mumkin. U holda ham  $6 + 8 = 14$  hosil bo'ladi (45- rasm).

Shunday qilib,  $8 + 6 = 6 + 8 = 14$ .

47



**Qo‘shiluvchilarning o‘rinlarini almashtirgan bilan yig‘indi o‘zgarmaydi.**

Bu qo‘shishning **o‘rin almashtirish xossasidir.**

### 3. Qo‘shishning guruhlash xossasi.

**2- masala .** Abdurahmonda 3 ta, Abdulazizda 4 ta va Abduraufda 6 ta daftar bor. Uchala bolada hammasi bo‘lib nechta daftar bor?

*Yechish.* Abdurahmon va Abdulazizdagi jami daftarlar soniga Abduraufdagi daftarlar sonini qo‘shsak yoki Abdurahmondagi daftarlar soniga Abdulaziz va Abduraufdagi jami daftarlar sonini qo‘shsak, uchala bolada hammasi bo‘lib nechta daftar borligi kelib chiqadi:

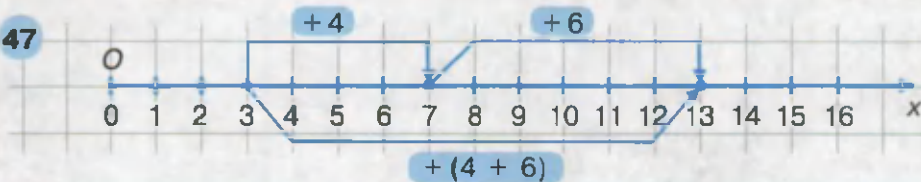
$$(3 + 4) + 6 = 7 + 6 = 13 \quad \text{yoki} \quad 3 + (4 + 6) = 3 + 10 = 13.$$

Shunday qilib,

$$(3 + 4) + 6 = 3 + (4 + 6).$$

47- rasmda yechimning koordinata nuridagi tasviri ko‘rsatilgan.

47



**Ikkita son yig‘indisiga uchinchi sonni qo‘shish uchun birinchi songa ikkinchi va uchinchi sonlar yig‘indisini qo‘shish mumkin.**

Bu qo‘shishning **guruhlash xossasidir.**

**Bir nechta sonlar yig‘indisini hisoblashda qo‘shiluvchilarning o‘rinlarini ixtiyoriy ravishda almashtirish, qo‘shiluvchilarni ixtiyoriy ravishda qavslarga olish mumkin.**

#### 4. Qo'shishda nolning xossasi.

Ixtiyoriy songa nolni qo'shganda yoki nolga ixtiyoriy sonni qo'shganda o'sha sonning o'zi hosil bo'ladi.

Masalan,  $53 + 0 = 53$ ;  $0 + 15 = 15$ .

**Natural sonlar yig'indisi natural sonidir.**

156. 1) Biror natural sondan keyingi sonni hosil qilish uchun unga qanday sonni qo'shish kerak?  
2) Qo'shish amali deganda numani tushunasiz?  
3) Qanday sonlar qo'shiluvchilar deyiladi?  
4) Ikki sonning yig'indisi nima? Misollarda tushuntiring.
157. 1) Qo'shishning o'rin almashtirish va guruhlash xossasini bayon qiling va ularni koordinata nurida tushuntiring.  
2) Natural son bilan nolning yig'indisi nimaga teng? 0 bilan natural sonning yig'indisi-chi?  
3) Biror songa nolni qo'shsa, u son o'zgaradimi?
158. (Og'zaki.) Yig'indini ayting:  
1)  $899 + 1$ ;      2)  $7150 + 0$ ;      3)  $485 + 15$ ;      4)  $731 + 19$ .
159. Qo'shishni bajaring va natijaning to'g'riligini o'rin almashtirish qonunidan foydalanib tekshiring:  
1)  $47\,375 + 5\,025$ ;      2)  $6\,609 + 35\,921$ ;      3)  $14\,327 + 5\,843$ .
160. Qo'shishni koordinata nurida bajaring:  
1)  $3 + 7$ ;      2)  $4 + 10$ ;      3)  $(2 + 3) + 7$ ;      4)  $2 + (3 + 7)$ .
161. (Og'zaki.) Qo'shishning guruhlash xossasini qo'l-lab, hisoblang:  
1)  $53 + 56 + 47$ ;  
2)  $47 + 68 + 32$ ;  
3)  $38 + 29 + 12$ ;  
4)  $37 + 24 + 76$ ;  
5)  $71 + 38 + 29 + 62$ ;  
6)  $19 + 65 + 81 + 35$ .



Qo'shish amalini ayirish orqali tekshirish usullari:

127	+	23	=	150
I qo'sh.		II qo'sh.		yig'indi
150	-	127	=	23
yig'indi		I qo'sh.		II qo'sh.
150	-	23	=	127
yig'indi		II qo'sh.		I qo'sh.

162. Hisoblang va natijaning to'g'ri-  
ligini ayirish bilan tekshiring:

$$1) \begin{array}{r} 8672361 \\ + 6768919 \\ \hline \end{array} \quad 3) \begin{array}{r} 7405067 \\ + 5113053 \\ \hline \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} 7600758 \\ + 9379242 \\ \hline \end{array} \quad 4) \begin{array}{r} 2507612 \\ + 3937388 \\ \hline \end{array}$$

163. Ona va bola bozorga borib 6 kg sabzi, 20 kg kartoshka, 4 kg lavlagi, 5 kg karam sotib olishdi. Jami necha kilogramm sabzavot xarid qilingan?

164. Koordinata nuri chizing va unda  $A(5)$  nuqtani belgilang. Bu nuqtadan boshlab nur yo'nalishida birlik kesmani 4 marta qo'ying.

Mos kelgan nuqtani  $B$  bilan belgilang. Shu nuqtaning koordinatasi nechaga teng?

165. Bir savatda 12 kg, ikkinchisida undan 5 kg ko'p, uchinchisida esa 18 kg anor bor. Uchala savatda jami necha kilogramm anor bor?

166. Yig'indini qulay usul bilan hisoblang:

$$1) 177 + 48 + 123 + 452; \quad 3) 4344 + 915 + 3556 + 1085;$$
$$2) 608 + 257 + 43 + 192; \quad 4) 4510 + 3030 + 1270 + 1490.$$

167\*. Yig'indi noto'g'ri hisoblanganini darhol ayta olasizmi:

$$1) 5798 + 3997 = 10795; \quad 2) 6347 + 4643 = 12990?$$

168. Ko'p nuqta o'rniga shunday son qo'yingki, natijada tenglik to'g'ri bo'lsin:

$$1) 138 + 262 = \dots; \quad 2) 243 + \dots = 550; \quad 3) \dots + 169 = 629.$$

169. 166 va 534 sonlar yig'indisini 80 ga orttiring. Qaysi holda to'g'ri javob ko'rsatilgan: A) 780; B) 288; D) 620; E) 80?

170. 2748 sonini: 1) ikkita to'rt xonali; 2) uchta uch xonali sonlar yig'indisi ko'rinishida yozing; 3) shu sonni uchta to'rt xonali sonning yig'indisi ko'rinishida yozish mumkinmi? Javobingizni asoslang.



Al-Xorazmiy o'zining «Algorizmi hind hisobi haqida» asarida yozadi:

«Agar sen songa sonni qo'shmoqchi bo'lsang, ikkala sonni ikki qatorga, ya'ni birini ikkinchisining ostiga va birlar martabasini birlar martabasi tagiga qo'y ..., har bir martabani uning ustidagi, o'z navidagi martabaga qo'shasan, ya'ni birlarni birlarga, o'nlarni o'nlarga va hokazo. Mabodo, biror martabada 10 yoki undan ko'p son yig'ilgan bo'lsa, ular yuqori martabaga ko'tariladi va har bir 10 yuqori martabada 1 bo'ladi».





171. Ikki son yig'indisi: 1) 0 bilan; 2) 3 bilan tugaydi. Qo'shiluvchilar qanday raqamlar bilan tugashi mumkin? Turli hollarni qarab chiqing.

172. 0, 1, 2, 3, 4 sonlaridan nechta ikki xonali sonlar tuzish mumkin? Ularni yozing.

173. 10 ta raqamni kvadratlar ichiga shunday yozingki, natijada qo'shishga doir uchta to'g'ri misol hosil bo'lsin. Qo'shiluvchilarning o'rnini almashganini hisobga olmay, barcha yechimlarni toping.

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	

174. Qo'shishni bajaring va natijaning to'g'riligini o'rin almashtirish xossasidan foydalanib tekshiring:

1)  $58\,427 + 2\,573$ ;      2)  $12\,345 + 7\,555$ ;      3)  $6\,478 + 40\,522$ .

175. Koordinata nuri chizing va unda  $A(2)$  nuqtani belgilang. Bu nuqtadan boshlab nur yo'nalishida birlik kesmani 7 marta qo'ying. Birlik kesma uchiga mos kelgan nuqtani  $B$  harfi bilan belgilang.  $B$  nuqtaning koordinatasi nechaga teng?

176. Qo'shishni koordinata nurida bajaring:

1)  $2 + 3$ ;      2)  $3 + 2$ ;      3)  $(3 + 4) + 8$ ;      4)  $3 + (4 + 7)$ .

177. Fermer xo'jaligi shahar aholisiga sotish uchun «Qishloq xo'jaligi mahsulotlari yarmarkasi»ga 11 t sabzi, 25 t kartoshka, 2 t lavlagi, 13 t karam olib keldi. Fermer xo'jaligi sotish uchun jami necha tonna dala mahsulotlari olib kelgan?

178. Bir yashikda 17 kg, ikkinchisida undan 8 kg ko'p, uchinchisida esa 23 kg olma bor. Uchala yashikda jami necha kilogramm olma bor?

179. Qo'shishning guruhlash xossasini qo'llab yig'indini hisoblang:

1)  $329 + 578 + 671 + 422$ ;      2)  $7\,305 + 2\,987 + 2\,695 + 7\,013$ .

180. Ko'p nuqta o'rniga shunday son qo'yingki, natijada tenglik to'g'ri bo'lsin:

1)  $832 + 148 = \dots$ ;      2)  $199 + \dots = 900$ ;      3)  $\dots + 256 = 746$ .

181. Hisoblashga qaysi bir hol qulay:

1)  $9\,763 + 9\,879 + 237$ ;      2)  $(9\,763 + 237) + 9\,879$ ;  
3)  $9\,763 + (9\,879 + 237)$ ?

**Masala.** Ilhom velosipedda sayohatga chiqib, 2 soatda 21 km yo‘l bosib o‘tdi. U birinchi soatda 11 km yo‘l bosgan bo‘lsa, ikkinchi soatda necha kilometr yo‘l bosgan?

Bu masalada 21 soni ikkita sonning yig‘indisidir, ulardan biri 11, ikkinchisi esa noma‘lum son. Ikkinchi sonni ayirish amali bilan topamiz.



**Berilgan yig‘indi va qo‘shiluvchilardan biri bo‘yicha ikkinchi qo‘shiluvchini topish amali *ayirish* deyiladi.**

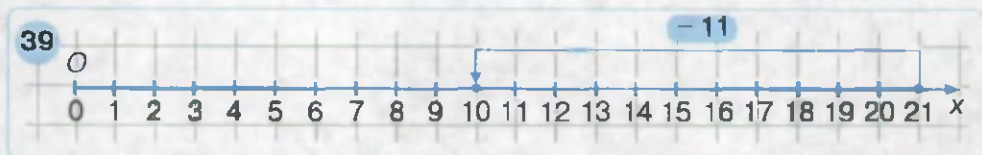
**Yechish.** Ilhomning velosipedda ikkinchi soatda yurgan yo‘lini topish uchun umumiy yo‘ldan birinchi soatda bosilgan yo‘lni ayiramiz:  $21 - 11 = 10$ . **Javob:** 10 km.

$$\begin{array}{ccccccc} 21 & - & 11 & = & 10 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \text{kamayuvchi} & & \text{ayiriluvchi} & & \text{ayirma} \end{array}$$

Natural sonlarni ayirishda kamayuvchi ayiriluvchidan kichik bo‘lmasligi shart.

Ikkita sonning ayirmasi sonlardan biri ikkinchisidan qanchaga kattaligini, ya‘ni ikkinchi son birinchidan qanchaga kichikligini bildiradi.

Yuqoridagi ayirishni koordinata nurida shunday tasvirlash mumkin (39- rasm).



### Ayirish amalining xossalari

**1-misol.** Sondan yig‘indini ayiring:  $18 - (6 + 9)$ .

**Yechish.** 1-usul.  $18 - (6 + 9) = 18 - 15 = 3$ .

2-usul.  $18 - (6 + 9) = (18 - 6) - 9 = 12 - 9 = 3$ .

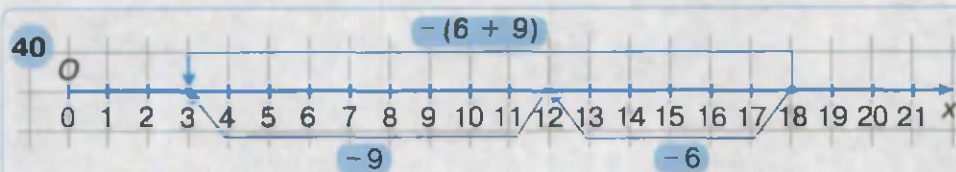
### 1-xossa. Sondan yig'indini ayirish uchun:

1-usul. Yig'indini hisoblash, sondan shu yig'indini ayirish mumkin.

2-usul. Sondan qo'shiluvchilardan biri (qulayi)ni ayirish, natijadan ikkinchi qo'shiluvchini ayirish mumkin.

Bu xossa **sondan yig'indini ayirish xossasi** deyiladi.

Uni koordinata nurida shunday tasvirlash mumkin (40-rasm).

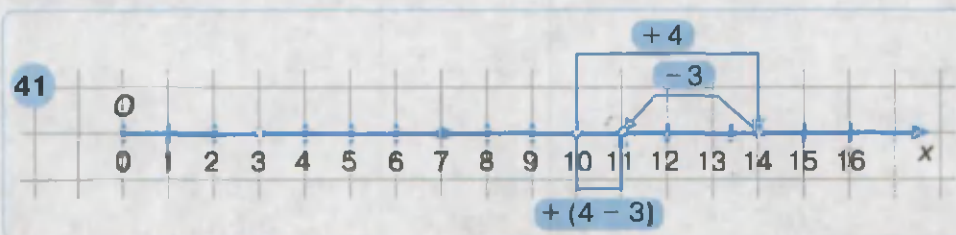


2-misol. Yig'indidan sonni ayiring:  $(10 + 4) - 3$ .

Yechish. 1-usul.  $(10 + 4) - 3 = 14 - 3 = 11$ .

2-usul.  $(10 + 4) - 3 = 10 + (4 - 3) = 10 + 1 = 11$ .

Har ikkala usulni koordinata nurida shunday tasvirlash mumkin (41-rasm):



3-usul.  $(10 + 4) - 3 = (10 - 3) + 4 = 7 + 4 = 11$ .

Uni koordinata nurida tasvirlash o'zingizga havola qilinadi.

### 2-xossa. Yig'indidan sonni ayirish uchun:

1-usul. Yig'indini hisoblash, natijadan shu sonni ayirish mumkin.

2-usul. Mumkin bo'lgan holda qo'shiluvchilarning biridan sonni ayirib, natijadan ikkinchi qo'shiluvchini qo'shish mumkin.

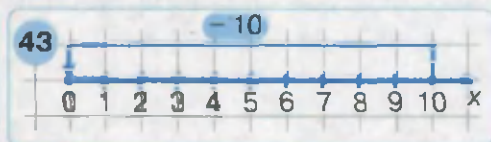
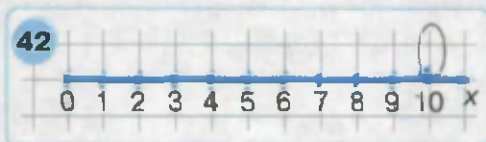
Bu xossa **yig'indidan sonni ayirish xossasi** deyiladi.

**3-misol.**  $10 + 0 = 10$  bo'lgani uchun ayirish amali ma'nosiga ko'ra:  $10 - 0 = 10$  (42- rasm) va  $10 - 10 = 0$  (43- rasm).

**3-xossa.** Sondan nolni ayrilsa, shu sonning o'zi chiqadi.

**4-xossa.** Sondan shu son ayrilsa, nol chiqadi.

Bu xossalar koordinata nurida shunday tasvirlanadi (42, 43-rasmlar).



**4-misol.** Ayirish amali to'g'ri bajarilganini tekshiring:

$$51 - 46 = 5.$$

*Tekshirish:*

1- usul.  $46 + 5 = 51$ ;

2- usul.  $51 - 5 = 46$ .



Ayirish amali to'g'ri bajarilganligini tekshirish usullari:

<b>292</b>	-	<b>140</b>	=	<b>152</b>
<i>kamayuvchi</i>		<i>ayriluvchi</i>		<i>ayirma</i>
<b>140</b>	+	<b>152</b>	=	<b>292</b>
<i>ayriluvchi</i>		<i>ayirma</i>		<i>kamayuvchi</i>
<b>292</b>	-	<b>152</b>	=	<b>140</b>
<i>kamayuvchi</i>		<i>ayirma</i>		<i>ayriluvchi</i>

- 182.** 1) Ayirish deb nimaga aytiladi? Misol keltiring.  
 2) Kamayuvchi nima? Ayriluvchi nima? Misollarda tushuntiring.  
 3) Ayirish natijasi nima deb ataladi? Misol keltiring.  
 4) Bir son ikkinchisidan nechta ortiq (kam)ligini qanday bilasiz?  
 5) 9 dan 3 ni ayirishni koordinata nurida ko'rsating.

- 183.** 1) Sondan yig'indini ayirish xossasini bayon qiling.  
 2) Yig'indidan sonni ayirish xossasini bayon qiling.  
 Har ikkala xossani koordinata nurida tushuntiring.

**184.** (*Og'zaki.*) Ayirmani toping:

1)  $375 - 75$ ;    2)  $938 - 938$ ;    3)  $172 - 0$ ;    4)  $2011 - 11$ .

**185.** Ayirishni bajaring:

1)  $775 - 92$ ;    2)  $477 - 288$ ;    3)  $630 - 52$ ;    4)  $900 - 260$ .

**186.** Kamaytiring:

1) 546 ni 231 ga;    2) 7661 ni 6850 ga;    3) 6482 ni 1208 ga.

187. Ayirmaning toping va natijani ikki usul bilan tekshiring:

$$1) \quad \begin{array}{r} 45\,673 \\ \underline{26\,859} \end{array} \qquad 3) \quad \begin{array}{r} 99\,533 \\ \underline{47\,917} \end{array}$$

$$2) \quad \begin{array}{r} 50\,083 \\ \underline{31\,091} \end{array} \qquad 4) \quad \begin{array}{r} 636\,587 \\ \underline{32\,108} \end{array}$$

188. Kamayuvchi 261 taga ortib, ayirluvchi 61 taga kamaysa, ayirma qanday o'zgaradi? Misollar tuzing.

189. Amudaryoning uzunligi 1415 km. Undan: Sirdaryo 697 km uzun, ammo Chirchiq daryosi 1251 km qisqa. Sirdaryoning uzunligi necha kilometr? Chirchiq daryosining uzunligi-chi?

190. Fermer xo'jaligi bir yer maydonidan 170 t bug'doy yig'ib oldi, bu ikkinchi maydondan yig'ib

olingan bug'doyga qaraganda 45 t kam. Fermer xo'jaligi har ikkala yer maydonidan jami necha tonna bug'doy yig'ib olgan?

191. 1 litr suvning massasi 1 kg ga teng. 1 litr benzinning massasi undan 270 g yengil. 1 litr benzinning massasini toping.

192. Bir dastgohda 2418 ta, ikkinchisida esa 1297 ta mahsulot tayyorlandi. Birinchi dastgohda ikkinchisiga qaraganda nechta ko'p mahsulot tayyorlangan?

193\*. Metroning «Beruniy» bekatida vagonlarda 380 ta yo'lovchi bor edi. «Tinchlik» bekatida vagonlardan 34 kishi tushdi, 80 kishi vagonga kirdi. «Chorsu» bekatida vagonlardan 96 kishi tushdi, 103 kishi esa vagonlarga kirdi. Endi vagonlarda jami necha nafar yo'lovchi bo'ldi?

194. Koordinata nuri chizing, unda  $A(2)$  va  $B(9)$  nuqtalarini belgilang.  $B$  nuqtadan birlik kesmani qaysi tomonga va necha marta qo'yilsa  $A$  nuqtaga kelinadi?



Al-Xorazmiy  
«Algorizmi hind hisobi haqida» asarida yozadi:

«Agar sen sondan sonni ayirishni xohlasang, ikkala sonni ikki qatorga, ya'ni birini ikkinchisining ostiga va birlar martabasini birlar martabasi tagiga qo'y ..., har bir martabani uning ustidagi o'sha navdagi martabadan ayir. Agar ayirishda yetarli son bo'lmasa, ya'ni u kichik bo'lsa yoki u yerda hech narsa bo'lmasa (kichik doiracha – nol bo'lsa), o'sha yuqoridagidan yuqori bo'lgan martabadan 1 ni ol va uni 10 qil; shunda senga kerakli bo'lgan narsani (sonni) ayirasani ...».

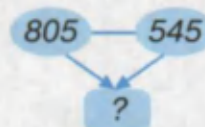
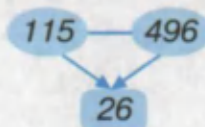
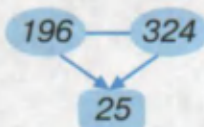
195.  $ABCD$  to'rtburchakning perimetri 110 sm ga teng.  $AB=35$  sm,  $BC$  tomon  $AB$  dan 8 sm qisqa, ammo  $CD$  dan 2 sm uzun.  $AD$  tomonning uzunligini toping.

196. Berilgan 8 ta sondan birinchisi 120 ga teng. Har bir keyingi son avvalgisidan 15 ta kam. Shu 8 ta sonning yig'indisini toping.

197. Qonuniyatni aniqlang va tushirib qoldirilgan sonlarni toping:

1 5 10 16 ? ? ? ? ?

198. Qonuniyatni aniqlab, tushirib qoldirilgan sonni toping:



199. Qo'ng'iz 20 minutda 2 m 5 dm 6 sm 4 mm ga o'rmalab bordi. Bu necha millimetrga teng? Mos javobni toping.

A) 20 564;      B) 2 564;      D) 25 064;      E) 2 506?

200.  $90\ 807 + 9\ 394 = 100\ 201 -$  to'g'ri tenglik. Shu sonlar bilan bog'liq yana ikkita tenglik tuzing.

Qulay usul bilan hisoblang (201–203):

201. 1)  $2\ 827 + 7\ 173 - 5\ 000$ ;      3)  $1\ 938 + 3\ 062 - 1\ 000$ ;

2)  $8\ 149 + 1\ 851 - 2\ 000$ ;      4)  $1\ 500 + 3\ 511 - 11$ .

202. 1)  $754 - (323 + 231)$ ;      3)  $8\ 765 - (4\ 321 + 3\ 444)$ ;

2)  $804 - (204 + 365)$ ;      4)  $7\ 259 - (4\ 321 + 1\ 259)$ .

203. 1)  $(806 - 302) + 596$ ;      3)  $(4\ 800 + 5\ 764) - 5\ 764$ ;

2)  $(974 - 426) - 274$ ;      4)  $(9\ 999 - 2\ 999) + 7\ 075$ .

204. Kamaytiring:

1) 645 ni 312 ga;      3) 888 ni 555 ga;      5) 7 032 ni 6 509 ga;

2) 678 ni 219 ga;      4) 961 ni 504 ga;      6) 9 815 ni 2 011 ga.

205. Bir savatda 24 kg, ikkinchisida undan 3 kg 500 g kam, uchinchisida esa ikkinchisidan 2 kg 500 g kam olma bor. Uchala savatda birgalikda necha kilogramm olma bor?

206. Kamayuvchi 260 taga ortib, ayriluvchi 260 taga kamaysa, ayirma qanday o'zgaradi? Misollar tuzing.

207. Koordinata nuri chizing, unda  $A(3)$  va  $B(11)$  nuqtalarini belgilang.  $B$  nuqtadan birlik kesmani qaysi tomonga va necha marta qo'yilsa  $A$  nuqtaga kelinadi?
208. Zarafshon daryosining uzunligi 781 km, Norin daryosining uzunligi esa 334 km. Norin Zarafshondan necha kilometr qisqa?
209.  $(166 + 534)$  yig'indini 80 ga kamaytiring. Mos javobni toping:  
A) 780; B) 288; D) 620; E) 80.

## 12

### Sonli va harfiy ifodalar

**1. Sonli ifoda.** Biror masalani yechish uchun shu masala mazmuniga mos ifoda tuzib uning son qiymati hisoblanishi mumkin.

**1 - masala.** Nafisa aya bozorga 10 000 so'm pul bilan tushdi. U bir kilogrami 950 so'mdan 3 kg anjir va bir kilogrami 1 250 so'mdan 5 kg uzum xarid qildi. Xariddan so'ng ayada qancha pul qoldi?

*Yechish.*  $950 \cdot 3 = 2850$  (so'm) – anjir uchun to'langan pul;

$1250 \cdot 5 = 6250$  (so'm) – uzum uchun to'langan pul;

$950 \cdot 3 + 1250 \cdot 5 = 9100$  (so'm) – anjir va uzum uchun to'langan pul;

$10\,000 - (950 \cdot 3 + 1250 \cdot 5) = 10\,000 - 9100 = 900$  (so'm) – ayada qolgan pul.

*Javob:* 900 so'm.

Masala mazmuniga mos sonli ifoda:

$$10\,000 - (950 \cdot 3 + 1250 \cdot 5).$$

Bu sonli ifodada sonlar, amal ishoralari va qavslar qatnashgan.

**Sonlardan tuzilib, amal ishoralari, qavslar bilan birlashtirilgan yozuv sonli ifoda deyiladi.**

Sonli ifodada qavslar bo'lmasligi ham mumkin.

Ko'rilgan masala mazmunini  $10\,000 - 950 \cdot 3 - 1250 \cdot 5$  sonli ifoda ham to'la aks ettiradi. Bu sonli ifodada esa qavslar yo'q.

**Sonli ifodada ko'rsatilgan amallarni bajarish natijasida hosil bo'lgan son sonli ifodaning son qiymati deyiladi.**

**2. Harfiy ifoda.** Masalaga mos ifodada **harflar** ham ishtirok etishi mumkin.

**2- masala.** Muhammadjonda 500 so'm, Dinorada esa unga qaraganda  $k$  so'm ortiq pul bor. Ikkala bolada qancha pul bor?

*Yechish.* 1-savol. Dinorada qancha pul bor?

$$500 + k \text{ (so'm).}$$

2-savol. Ikkala bolada qancha pul bor?

$$500 + (500 + k) = 1000 + k \text{ (so'm).}$$

*Javob:* ikkala bolada  $1000 + k$  so'm pul bor.

Bu masalani yechish uchun tuzilgan **ifoda**

$$500 + (500 + k)$$

ko'rinishda bo'ladi.

Bu ifodada **500** ham,  **$(500 + k)$**  ham **qo'shiluvchilardir.**

Bu ifodada **son**, **amal ishoralari**, **qavslar** va **harf** qatnashadi. Bunday ifoda **harfiy ifoda** deyiladi. Ifodadagi harf turli son qiymatlarni qabul qilishi mumkin.

Masalan, agar  $k = 300$  bo'lsa,  $500 + (500 + 300) = 500 + 800 = 1300$  (so'm); agar  $k = 400$  bo'lsa,  $500 + (500 + 400) = 500 + 900 = 1400$  (so'm) bo'ladi.

**Harfiy ifodadagi harf o'rniga ma'lum sonlarni qo'yib, ko'rsatilgan amallarni bajarish natijasida hosil bo'lgan son harfiy ifodaning son qiymati deyiladi.**

**210.** 1) Sonli ifoda deb nimaga aytiladi?

2) Sonli ifodaning son qiymati deganda nimani tushunasiz?

3) Harfiy ifoda nima? Misol keltiring.

4) Harfiy ifodaning son qiymati deb nimaga aytiladi?

**211.** Sonli ifodaning qiymatini toping:

1)  $679 + 1719 : 9 \cdot 3$ ;

3)  $16101 - (654 - 554) \cdot 32 + 477$ ;

2)  $19 \cdot (197 - 134) : 7$ ;

4)  $11304 + (457 - 257) \cdot 17 - 634$ .

**212.** Sonli ifoda shaklida yozing va uning qiymatini toping:

1)  $74 + 56$  bilan  $65 - 42$  ning yig'indisini;

2)  $450 : 15$  bilan  $441 : 21$  ning ayirmasini.



213. Sonli ifodaning qiymatini toping:

1)  $29\,440 : 46 + 45 \cdot 68$ ;      2)  $(8\,652 + 4\,524) : 61 - 122$ .

214. Mos ifodani yozing:

1) 12 va  $a$  ning yig'indisi;      3) 27 va  $5 - a$  ning ayirmasi;  
2)  $b$  va 15 ning ayirmasi;      4)  $38$  va  $a + b - 20$  ning yig'indisi.

215. Yig'indidagi qo'shiluvchilarni ayting:

1)  $(39 - 11) + 15$ ;      2)  $(a + 90) + 78$ ;      3)  $(a + b) + (c - d)$ .

216. Ayirmadagi kamayuvchi va ayiriluvchini ayting:

1)  $(45 + 15) - 17$ ;      2)  $(x + 9) - (17 + 8)$ ;      3)  $(a + 2) - (b + 7)$ .

217.  $(a + 7) - (b - 4)$  ifoda shunday o'qilishi mumkin: « $a$  qo'shuv 7 ifoda bilan  $b$  ayiruv 4 ifodaning ayirmasi».

Quyidagi ifodalarni yuqoridagi namuna bo'yicha o'qing:

1)  $(a - 7) - (b - 4)$ ;      3)  $23 + (a - 5)$ ;      5)  $(x + y) - (y + 5)$ ;  
2)  $(a + 3) + (b + 8)$ ;      4)  $(b - 11) - 19$ ;      6)  $(x - y) + (x - 10)$ .

218. Jadvalni to'ldiring:

$a$ ning qiymati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$(a + 10)$ ning qiymati	10									
$(20 - a)$ ning qiymati	20									

$a$  ning qanday qiymatlarida:

- 1)  $(a + 10)$  va  $(20 - a)$  ifodalarning qiymatlari teng;
- 2)  $(a + 10)$  ning qiymati  $(20 - a)$  ning qiymatidan katta;
- 3)  $(a + 10)$  ning qiymati  $(20 - a)$  ning qiymatidan kichik?

219. Masalani yechish uchun ifoda tuzing va uning qiymatini toping: Nodirada 3780 so'm pul bor. Feruzada undan 140 so'm kam pul bor. Ikkala qizda birgalikda necha so'm bor?

220. Bir yashikda 38 kg, ikkinchisida undan 5 kg ko'p pomidor bor. Ikkala yashikda birgalikda necha kilogramm pomidor bor? Qaysi holda masala yechimiga mos sonli ifoda yozilgan?  
A)  $38 - 5$ ;    B)  $38 + 5$ ;    D)  $(38 - 5) + 38$ ;    E)  $38 + (38 + 5)$ .

221. Alisher  $a$  yoshda, Botir undan  $b$  yosh katta. Botir necha yoshda? Hisoblash uchun ifoda tuzing.  $a = 10; 12; 15$  va  $b = 2; 4; 7$  bo'lganda bu ifodaning qiymatini toping.

222. Ertalab havo harorati  $t^{\circ}\text{C}$  edi. Peshinga borib temperatura  $a^{\circ}\text{C}$  ga ko'tarildi. Peshinda temperatura necha gradus bo'lgan? Ifoda tuzing.  $t = 12; 14; 18$  va  $a = 16; 20; 22$  bo'lganda ifodaning qiymatini toping.

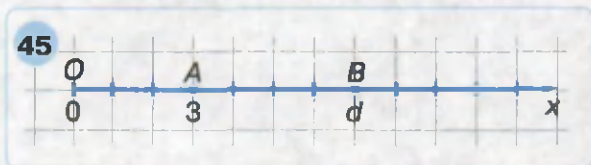
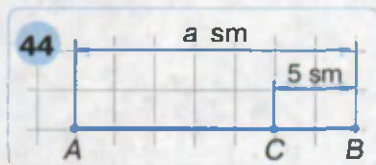
223. Ifoda tuzing va hisoblang:

1) 34 bilan 7 ning ko'paytmasi hosil bo'lishi uchun 104 ga qanday sonni qo'shish kerak?

2) 12 104 bilan 178 ning bo'linmasi hosil bo'lishi uchun 50 ga qanday sonni qo'shish kerak?

224.  $C$  nuqta  $AB$  kesmada yotibdi.  $AB = a$  sm va  $CB = 5$  sm bo'lsa (44- rasm),  $AC$  kesmaning uzunligini topish uchun ifoda tuzing.  $a = 20; 15; 12$  bo'lganda bu ifodaning son qiymatini toping.

225. Koordinata nurida  $A(3)$  va  $B(d)$  nuqtalar belgilangan (45- rasm). Nurda  $C(d+4)$  va  $D(d-3)$  nuqtalarni belgilang.



226.  $ABC$  uchburchakda  $AB = x$  sm,  $BC = y$  sm va  $AC = 15$  sm. Shu uchburchak perimetrini hisoblash uchun ifoda tuzing va uning:

1)  $x = 7$  sm;  $y = 10$  sm; 2)  $x = 13$  sm;  $y = 5$  sm bo'lgandagi son qiymatini toping.

227. Daftarning narxi  $a$  so'm, qalamning narxi  $b$  so'm. Ushbu ifodalar nimani anglatadi:

1)  $a + b$ ; 2)  $a - b$ ; 3)  $5\,000 - (a + b)$ ; 4)  $2 \cdot a + 3 \cdot b$ ?

228. Fil bir kunda 1 sr 34 kg 500 g oziq-ovqat yeydi. Bu necha grammga teng? Mos javobni toping.

A) 1 034 500; B) 134 500; D) 1 340 500; E) 10 034 000 500?

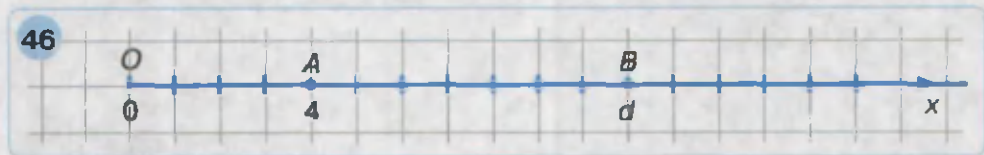
229. Amallarni bajaring:

1)  $6\text{ sm } 8\text{ mm} \cdot 5$ ; 2)  $3\text{ sr } 40\text{ kg} \cdot 6$ ; 3)  $18\text{ m } 8\text{ dm} : 2$ .

230. Sonli ifodaning qiymatini toping:

1)  $74 \cdot 55 - 24 \cdot 32$ ; 2)  $(7\,843 - 6\,343) \cdot 47 - 12\,650$ .

231. Sonli ifoda tuzing va hisoblang:
- 1) 15 va 11 sonlar ko'paytmasini hosil qilish uchun 105 ga qanday sonni qo'shish kerak?
  - 2) 6 052 va 89 sonlar bo'linmasini hosil qilish uchun 568 dan qanday sonni ayirish kerak?
232. Bidonda bir necha litr sut bor edi. Bidonga 10 l sut quyilgandan va 20 l sut olingandan so'ng unda 10 l sut qoldi. Dastlab bidonda necha litr sut bo'lgan?
233. Do'ppining narxi  $a$  so'm, ko'ylakning narxi  $b$  so'm. Ushbu ifodalar qanday ma'noga ega:
- 1)  $a + b$ ;
  - 2)  $b - a$ ;
  - 3)  $50\,000 - (a + b)$ ?
234.  $ABC$  uchburchakning  $AB$  tomoni 15 sm ga teng.  $BC$  tomon undan 6 sm qisqa.  $AC$  tomon esa  $AB$  va  $BC$  tomonlar yig'indisining yarmiga teng. Shu uchburchakning perimetrini toping.
- 235\*. Koordinata nurida  $A(4)$  va  $B(d)$  nuqtalar belgilangan (46- rasm). Nurda  $C(d + 3)$  va  $D(d - 1)$  nuqtalarni belgilang.



236. Dildorada  $k$  ta, Dilshodda  $n$  ta daftar bor. Ularning ikkalasida birgalikda nechta daftar bor? Ifoda tuzing va uning:
- 1)  $k = 5$ ;  $n = 6$ ;
  - 2)  $k = 7$ ;  $n = 10$ ;
  - 3)  $k = 12$ ;  $n = 12$
- bo'lgandagi son qiymatini toping.

## 13

### Masalalar yechish

**Masala.** 5 km lik masofaga yugurish bo'yicha o'tkazilayotgan viloyat birinchiligida qatnashayotgan o'quvchilar soni 240 nafardan iborat. Har bir ishtirokchining tartib sonini 1 dan 240 gacha nomerlab chiqish uchun nechta raqam kerak bo'ladi?



*Yechish.* 1) Tartib soni bir xonali sonlardan iborat ishtirokchilar soni 9 ta; bunda 9 ta raqam ishlatilgan.

2) Tartib soni ikki xonali sonlardan iborat ishtirokchilar soni  $99 - 9 = 90$  ta, ya'ni tartib sonlari 10 dan 99 gacha bo'lgan ishtirokchilar; bularni nomerlash uchun  $90 \cdot 2 = 180$  ta raqam ishlatiladi.

Shunday qilib, tartib soni 1 dan 99 gacha bo'lgan ishtirokchilarni nomerlash uchun  $9 + 180 = 189$  ta raqam ishlatiladi.

3) Musobaqa ishtirokchilari soni 240 ta, qolgan  $240 - 99 = 141$  ta, ya'ni tartib soni 100 dan 240 gacha bo'lgan ishtirokchilarni nomerlash uchun 3 ta dan raqam ishlatiladi:  $141 \cdot 3 = 423$  (ta raqam).

4) Demak, 240 ta ishtirokchini nomerlash uchun jami

$$9 + 180 + 423 = 612 \text{ (ta raqam)}$$

kerak bo'ladi.

*Javob:* 612 ta raqam kerak bo'ladi.



**237.** (*Og'zaki.*) Natijani ayting:

- 1)  $100 - 70 + 20$ ;      3)  $69 + 56 - 56$ ;      5)  $64 - 34 + 51 - 81$ ;  
2)  $130 - 60 + 30$ ;      4)  $29 + 40 - 19$ ;      6)  $125 + 93 - 25 - 93$ .

**238.** Amallarni bajaring va natijani ikki usul bilan tekshiring:

- 1)  $1\ 234\ 567 + 7\ 654\ 433$ ;      3)  $7\ 890\ 123 + 2\ 109\ 877$ ;  
2)  $1\ 943\ 709 - 323\ 709$ ;      4)  $2\ 348\ 011 - 1\ 132\ 011$ .

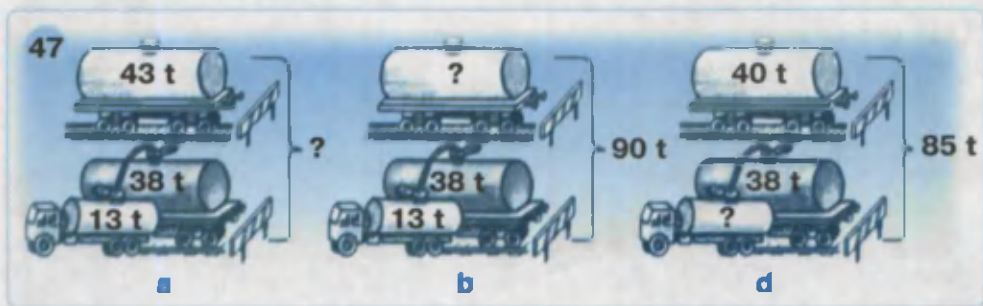
**239.** Qulay usul bilan hisoblang:

- 1)  $(1\ 845 + 3\ 539) - 2\ 239$ ;      3)  $(4\ 234 + 8\ 712) - 3\ 034$ ;  
2)  $(7\ 897 + 2\ 459) - 2\ 197$ ;      4)  $(9\ 506 + 4\ 675) - 2\ 075$ .

**240\*.** Metropolitenning «Amir Temur xiyoboni» bekatidan ketayotgan metro vagonlarida 296 yo'lovchi bor edi. «Mustaqillik maydoni» bekatida 82 kishi vagonlardan tushdi va 129 kishi vagonlarga kirdi. «Paxtakor» bekatida 150 kishi tushdi, 98 kishi esa vagonlarga kirdi. Shundan so'ng vagonlarda qancha yo'lovchi bo'ldi?

**241.** Uchta sonning yig'indisi 13 000 ga teng. Sonlarning biri eng katta uch xonali son, ikkinchisi eng katta to'rt xonali son bilan eng katta ikki xonali sonlarning ayirmasiga teng. Uchinchi sonni toping.

- 242\*. Birinchi sisternada 38 t, ikkinchisida esa 43 t benzin bor edi. Birinchi sisternaga 13 t benzin quyildi. Ikkala sisternadagi benzin birgalikda necha tonna bo'ldi (47-a rasm)?  
47-b, d rasmlar bo'yicha berilgan masalaga teskari masalalar tuzing va ularni yeching.



243. Uchburchakning bir tomoni 30 sm. Shu tomondan: ikkinchi tomoni 14 sm qisqa, uchinchi tomoni esa 4 sm uzun. Shu uchburchakning perimetrini toping.
244. Uchta javonda jami 254 ta kitob bor. Ikkinchi javondagi kitoblar soni 1- javondagi kitoblar sonidan 12 ta ko'p, ammo 3- javondagidan 14 ta kam. Har bir javonda nechtdan kitob bor?
245. 2, 4, 5, 6, 9 raqamlarni bir martadan kvadratlar ichiga shunday joylashtiringki, ayirma: 1) eng katta; 2) eng kichik qiymatga ega bo'lsin?
246. Qaysi misolda qo'shish to'g'ri bajarilgan?  
1)  $334 + 265 = 790$ ;                      3)  $217 + 323 = 540$ ;  
2)  $876 + 385 = 1\ 061$ ;                    4)  $415 + 395 = 800$ .
247. Qaysi misolda ayirish to'g'ri bajarilgan?  
1)  $634 - 303 = 271$ ;                      3)  $219 - 183 = 136$ ;  
2)  $406 - 243 = 163$ ;                      4)  $532 - 392 = 240$ .
248. Birinchi omborda 7 604 780 so'mlik buyum bor. Ikkinchi omborda unga qaraganda 1 835 968 so'mga kam buyum, uchinchi omborda esa ikkinchisiga qaraganda 3 275 600 so'mga ko'p buyum bor. Uchala omborda jami necha so'mlik buyum bor?

249. Berilgan 4 ta sondan birinchisi 50 ga teng. Har bir keyingi son avvalgisidan 5 ta kam. Shu 4 ta sonning yig'indisini toping.
250. Uchta sonning yig'indisi 21 011 ga teng. Sonlarning biri eng katta to'rt xonali son, ikkinchisi eng kichik besh xonali son bilan eng katta uch xonali sonlarning yig'indisiga teng. Uchinchi sonni toping.
251. Qulay usul bilan hisoblang:
- 1)  $(403 + 382) - 282$ ;                      3)  $(8\,765 + 2\,684) - 5\,765$ ;  
 2)  $(978 - 345) - 478$ ;                      4)  $(9\,674 - 5\,734) - 2\,674$ .
252. Uchburchakning bir tomoni 34 sm ga teng. Bu tomon ikkinchi tomondan 6 sm qisqa, uchinchi tomondan esa 10 sm uzun. Shu uchburchakning perimetrini toping.
253. Velopoygada ishtirok etuvchi velosipedchilar soni 124 ta. Shu ishtirokchilarni nomerlab chiqish uchun nechta raqam kerak bo'ladi?

14

## Qo'shish va ayirish amallari xossalari harfiy ifodasi

Qo'shish va ayirishning biz o'rgangan xossalari harflar yordamida yozish mumkin.

1. **Qo'shishning o'rin almashtirish xossasi** shunday yoziladi:

$$a + b = b + a,$$

bunda  $a, b$  – ixtiyoriy natural sonlar yoki nol.

2. **Qo'shishning guruhlash xossasi** harflar yordamida quyidagicha yoziladi:

$$a + (b + c) = (a + b) + c = a + b + c,$$

bunda  $a, b, c$  – ixtiyoriy natural sonlar yoki nol.

3. **Qo'shishda nolning xossasini**

$$a + 0 = 0 + a = a$$

deb yozish mumkin, bunda  $a$  – ixtiyoriy son.

4. **Sondan yig'indini ayirish xossasi** harflar yordamida

$$a - (b + c) = a - b - c$$

kabi yoziladi, bunda  $b + c < a$  yoki  $b + c = a$ .

**5. Yig'indidan sonni ayirish xossasi** harflar yordamida shunday yoziladi:

$$(a + b) - c = a + (b - c), \text{ agar } c < b \text{ yoki } c = b \text{ bo'lsa;}$$

$$(a + b) - c = (a - c) + b, \text{ agar } c < a \text{ yoki } c = a \text{ bo'lsa.}$$

**6. Ayirishda nolning xossasi**

$$a - 0 = a; \quad a - a = 0$$

kabi yoziladi. Bunda  $a$  ixtiyoriy natural qiymatlarni yoki nol qiymatni qabul qilishi mumkin.

**254.** 1) Qo'shish va ayirishning harflar yordamida yozilgan xossalari o'qing.

2)  $a$ ,  $b$ ,  $c$  larga turli qiymatlar berib, ularning to'g'riligini tekshirib ko'ring.

**255.**  $a$  va  $b$  harflar yordamida qo'shishning o'rin almashtirish xossasini yozing. Harflarni ularning berilgan qiymatlari bilan almashtiring:

$$1) a = 1\,991, b = 2\,011; \quad 2) a = 0, b = 1\,979.$$

Hosil qilingan sonli tenglikning to'g'riligini tekshirib ko'ring.

**256.** Qo'shishning guruhlash xossasini  $a$ ,  $b$  va  $c$  yordamida yozing. Harflarni ularning berilgan qiymatlari bilan almashtiring. Hosil qilingan sonli tenglikning to'g'riligini tekshirib ko'ring:

$$1) a = 7\,839, b = 2\,341, c = 12\,905; \quad 2) a = 0, b = 0, c = 3\,708.$$

**257\*.**  $a$ ,  $b$  va  $c$  yordamida sondan yig'indini ayirish xossasini yozing. Harflar o'rniga ularning berilgan son qiymatlarini qo'ying va hosil qilingan sonli tenglikning to'g'riligini tekshirib ko'ring:

$$1) a = 8\,431, b = 5\,210, c = 2\,011;$$

$$2) a = 3\,470, b = 1\,310, c = 2\,160.$$

**258\*.**  $a$ ,  $b$  va  $c$  yordamida yig'indidan sonni ayirish xossasini ikki hol uchun yozing ( $c < b$  yoki  $c = b$ ;  $c < a$  yoki  $c = a$ ). Harflar o'rniga ularning berilgan son qiymatlarini qo'ying va hosil bo'lgan sonli tenglikning to'g'riligini tekshirib ko'ring:

$$1) a = 2\,908, b = 4\,075, c = 2\,349;$$

$$2) a = 1\,938, b = 3\,216, c = 3\,216.$$

259. Sondan yig'indini ayirish xossasidan foydalanib ifodani soddalashtiring:

1)  $7\,498 - (398 + a)$ ;

3)  $5\,304 - (2\,104 + b)$ ;

2)  $a - 4\,498 - 72$ ;

4)  $7\,101 - (6\,101 + x)$ .

N a m u n a :

1)  $6\,732 - (432 + a) = 6\,732 - 432 - a = (6\,732 - 432) - a = 6\,300 - a$ .

2)  $b - 1\,437 - 563 = b - (1\,437 + 563) = b - 2\,000$ .

260. Ifodani soddalashtiring:

1)  $(2\,764 + a) - 164$ ;

3)  $7\,341 + y - 241$ ;

2)  $(4\,039 + x) - 339$ ;

4)  $m - 8\,169 + 16\,169$ .

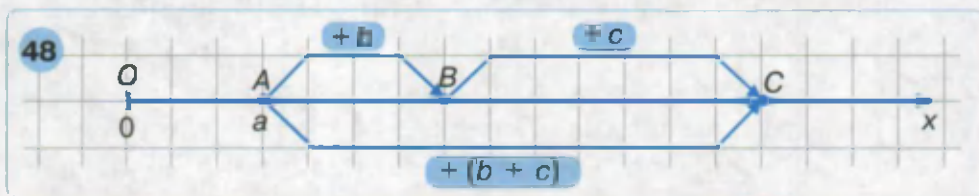
N a m u n a : 1)  $(7\,246 + a) - 146 = (7\,246 - 146) + a = 7\,100 + a$ .

2)  $a - 6\,708 + 8\,719 = a + (8\,719 - 6\,708) = a + 2\,011$ .

261. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $a$  sm, eni undan 3 sm qisqa. Perimetri uchun ifoda tuzing va  $a = 7$  sm; 12 sm bo'lganda uning qiymatini toping.

262. Uchburchakning perimetri  $P$  sm. Uning bir tomoni 12 sm, ikkinchi tomoni 9 sm. Uchinchi tomonini toping. Ifoda tuzing va  $P = 27$ ; 33; 30 bo'lganda uning qiymatini toping.

263. Qo'shishning guruhlash xossasini koordinata nurida quyidagicha tasvirlash mumkin (48- rasm). Rasmdagi  $a$ ,  $b$ ,  $c$  o'rniga o'zingiz son qiymatlar bering va rasmni izohlang.



264. Qo'shish va ayirishning 3- va 6-xossalarini ham koordinata nurida tasvirlang. Mos rasmlar chizing va ularni izohlang.

265. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 76 sm. Bo'yi enidan 4 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlarini toping.

266. Ifodani soddalashtiring:

1)  $247 + a + 543$ ;

3)  $781 - c - 461$ ;

5)  $k - 312 - 478$ ;

2)  $1\,001 - 891 - d$ ;

4)  $b + 789 + 311$ ;

6)  $n - 937 - 163$ .



267. Ifodani avval soddalashtiring, so'ngra harfning berilgan qiymatida uning son qiymatini toping:
- 1)  $1\,745 + a + 3\,255$ , bunda  $a = 2\,011$ ;  $3\,000$ ;
  - 2)  $7\,154 - b - 2\,054$ , bunda  $b = 1\,991$ ;  $3\,050$ ;
  - 3)  $x - 3\,410 - 1\,580$ , bunda  $x = 7\,980$ ;  $6\,690$ ;
  - 4)  $3\,249 - 1\,209 - y$ , bunda  $y = 1\,040$ ;  $980$ .
268. Sayyoh manzilga borish uchun  $a$  km yo'l bosishi kerak. U 24 km yo'l yurdi. Manzilgacha necha kilometr qolgan? Ifoda tuzing va  $a = 50$ ;  $70$  bo'lganda uning qiymatini toping.  $a = 24$  hol nimani bildiradi?
- 269\*. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $a$  sm, eni bo'yidan  $b$  sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping. Ifoda tuzing va:
- 1)  $a = 7$  sm;  $b = 2$  sm;
  - 2)  $a = 25$  sm;  $b = 10$  sm bo'lganda uning qiymatini toping.
270. Uchburchakning bir tomoni 30 sm, ikkinchi tomoni undan 12 sm qisqa. Uchinchi tomoni  $a$  sm bo'lsa, uning perimetrini toping. Ifoda tuzing va  $a = 24$ ;  $27$  bo'lgandagi qiymatini toping.
271. Omborda 240 t kartoshka bor edi. Birinchi haftada 52 t, ikkinchi haftada esa undan  $a$  tonna ko'p kartoshka sotuvga chiqarildi. Omborda necha tonna kartoshka qolgan? Ifoda tuzing va  $a = 8$ ;  $16$ ;  $14$  bo'lganda uning qiymatini toping.
272. Ifodani soddalashtiring:
- 1)  $9\,753 - (2\,553 + a)$ ;
  - 2)  $a - 3\,701 - 1\,299$ ;
  - 3)  $(6\,385 + b) - 2\,275$ ;
  - 4)  $n - 6\,908 + 8\,908$ .

Sonlardan tuzilib, « = » belgi bilan birlashtirilgan ikkita ifoda **tenglik** deb atalishini bilasiz. Tenglikda **harf** ham qatnashishi mumkin. Harfning ba'zi qiymatida tenglik **to'g'ri**, ba'zi qiymatida esa **noto'g'ri** bo'lishi mumkin.

Masalan,  $x + 7 = 11$  tenglikda  $x$  harfi qatnashyapti. Bu tenglikda  $x = 4$  deyilsa, **to'g'ri tenglik** hosil bo'ladi:  $4 + 7 = 11$ ;  $x = 5$  deyilsa, **noto'g'ri tenglik** hosil bo'ladi.

**Tenglama deb, qiymati topilishi kerak bo'lgan harf qatnashgan tenglikka aytiladi.**

Masalan,  $x + 30 = 50$ ;  $y - 70 = 30$  va  $100 - z = 40$  tengliklar tenglamadir.

Tengliklarda  $x$ ,  $y$ ,  $z$  harflar qatnashyapti. Bu harflar **noma'lum** sonni (noma'lum qo'shiluvchi, kamayuvchi, ayriluvchini) ifodalaydi. Tenglamadan ularning qiymatini topish talab etiladi.

**Harfning tenglamadan to'g'ri tenglikni hosil qiladigan qiymati tenglamaning ildizi (yechimi) deyiladi.**

**Tenglamani yechish deganda, tenglamaning hamma ildizlarini topish (yoki birorta ham ildizi yo'qligini ko'rsatish) tushuniladi.**

**1-misol.** Tenglamani yeching:  $x + 72 = 146$ .

*Yechish.* Ayirish amalining xossasiga ko'ra, noma'lum qo'shiluvchi yig'indi bilan ma'lum qo'shiluvchining ayirmasiga teng.

Demak,  $x = 146 - 72$ , ya'ni  $x = 74$ .

74 soni  $x + 72 = 146$  tenglamaning ildizidir.

Buni tekshirish uchun tenglamadagi  $x$  o'rniga 74 ni qo'yish kerak:

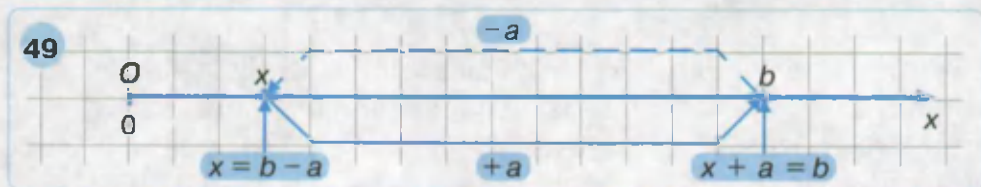
$74 + 72 = 146$  – to'g'ri tenglik hosil bo'ldi, demak,  $x = 74$  chindan ham berilgan tenglamaning ildizidir.

*Javob:*  $x = 74$ .

**Noma'lum qo'shiluvchini topish uchun yig'indidan ma'lum qo'shiluvchini ayirish kerak.**

Umuman,  $x + a = b$  tenglamaning ildizi  $x = b - a$  bo'ladi.

Koordinata nurida bu xossa shunday tasvirlanadi (49- rasm):



**2-misol.** Tenglamani yeching:  $y - 53 = 62$ .

*Yechish.* Ayirish amalining xossasiga ko'ra,  $y$  soni 62 va 53 sonlarining yig'indisidir.

Demak,  $y = 62 + 53$ , ya'ni  $y = 115$ .

115 soni  $y - 53 = 62$  tenglamaning ildizidir.

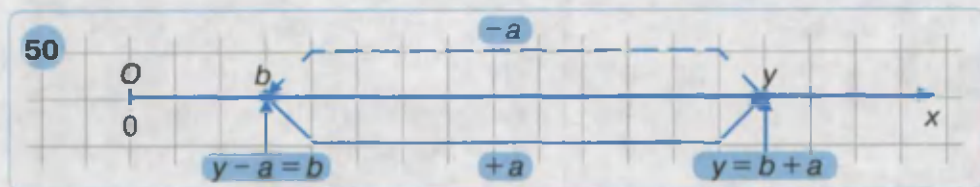
Buni tekshirish uchun tenglamadagi  $y$  o'rniga 115 ni qo'yish kerak:  $115 - 53 = 62$  — to'g'ri tenglik hosil bo'ldi, demak,  $y = 115$  chindan ham berilgan tenglamaning ildizidir.

*Javob:*  $y = 115$ .

**Noma'lum kamayuvchini topish uchun ayirmaga ayriluvchini qo'shish kerak.**

Umuman,  $y - a = b$  tenglamaning ildizi  $y = a + b$  bo'ladi.

Koordinata nurida bu xossa shunday tasvirlanadi (50- rasm).



**3- misol.** Maktabda jami 1258 ta o'quvchi bor. Shulardan o'g'il bolalar 725 tani tashkil qiladi. Maktabda nechta qiz bola o'qiydi?

*Yechish.* Qiz bolalar sonini  $z$  ta deb, masaladagi ma'lumotlar asosida quyidagi tenglamaga kelimiz:  $1258 - z = 725$ .

Ayirish amalining xossasiga ko'ra,  $z$  va 725 ning yig'indisi 1258 ga teng:  $z + 725 = 1258$ . Noma'lum qo'shiluvchini topish qoidasiga ko'ra topamiz:  $z = 1258 - 725$ , ya'ni  $z = 533$ .

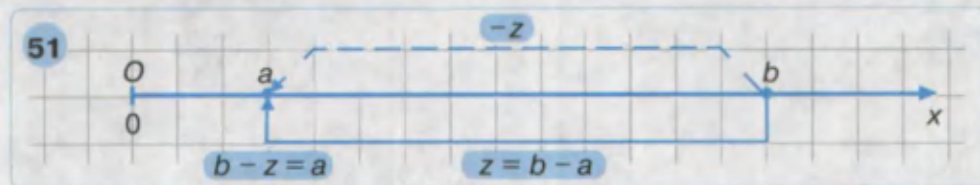
533 soni  $1258 - z = 725$  tenglamaning ildizidir.

*Javob:* maktabda 533 ta qiz bola o'qiydi.

**Noma'lum ayriluvchini topish uchun kamayuvchidan ayirmani ayirish kerak.**

Umuman,  $b - z = a$  tenglamaning ildizi  $z = b - a$  bo'ladi.

Koordinata nurida bu xossa shunday tasvirlanadi (51- rasm):





- 273.** 1) Tenglama deb nimaga aytiladi?  
 2) Qanday son tenglamaning ildizi deyiladi?  
 3) Tenglamani yechish deganda nimani tushunasiz?  
 4) Noma'lum qo'shiluvchi, kamayuvchi, ayiriluvchi qanday topiladi? Koordinata nurida ularni topish qanday tasvirlanadi?  
 $x + 7 = 10$ ;  $y - 3 = 5$  va  $12 - z = 7$  tenglamalar misolida buni ko'rsating.

**274.** Tenglamani yeching:

- 1)  $x + 2\ 011 = 4\ 022$ ;                      4)  $4\ 761 + x = 8\ 345 - 3\ 345$ ;  
 2)  $y - 7\ 801 = 1\ 199$ ;                      5)  $y - 5\ 348 = 4\ 000 + 652$ ;  
 3)  $1\ 983 - z = 623$ ;                         6)  $4\ 679 - z = 4\ 258 - 158$ .

**275.** Tenglama tuzing va uni yeching:

- 1) noma'lum son bilan 2 190 va 510 sonlari yig'indisi 8 374;  
 2) noma'lum songa 3 452 va 1 548 sonlari ayirmasi qo'shilsa, 8 391 hosil bo'ladi.

**276.** Savatda 20 dona anor bor edi. Savatga bir nechta anor solingach, undagi anorlar soni 35 taga yetdi. Savatga qancha anor solingan?

**277.** Yozgi oromgohda 270 nafar bola dam olmoqda. Bir nechta bola sayr qilishga ketgach, oromgohda 195 nafar bola qoldi. Nechta bola sayr qilishga ketgan?

**278.** Tenglamani yeching:

- 1)  $(x + 154) - 93 = 148$ ;                      3)  $(y - 319) - 211 = 137$ ;  
 2)  $(x + 263) + 47 = 580$ ;                      4)  $859 - (y + 172) = 286$ .

Namuna:

$1) (x + 543) - 102 = 941;$ $x + (543 - 102) = 941,$ $x + 441 = 941,$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $x = 941 - 441.$ $x = 500.$	$2) 1\ 234 - (y - 510) = 934;$ $y - 510 = 1\ 234 - 934,$ $y - 510 = 300,$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $y = 300 + 510,$ $y = 810.$
---	---

*Tekshirish:*  $(500 + 543) - 102 = 941$ . *Tekshirish:*  $1\ 234 - (810 - 510) = 934$ .

*Javob:*  $x = 500$ .

*Javob:*  $y = 810$ .

Masalalarni tenglama tuzib yeching (279–282):

279. Yashikda 30 dona olma bor edi. Avval yashikdan bir nechta olma olindi, keyin yashikka 15 ta olma solindi. Shundan so'ng yashikdagi olmalar soni 20 ta bo'lib qoldi. Yashikdan qancha olma olingan?
280. Uchta bola bog'dan 94 kg olma terdi. Birinchi bola 28 kg, ikkinchisi undan 4 kg ko'p olma terdi. Uchinchi bola necha kilogramm olma tergan?
- 281\*. Baxtiyor bir son o'yladi. Unga 52 ni qo'shdi, yig'indidan 40 ni ayirdi. Ayirmaga 20 ni qo'shgan edi, 50 hosil bo'ldi. Baxtiyor qanday son o'ylagan?
- 282\*. Sadoqat bir son o'yladi. Undan 15 ni ayirdi, ayirmaga 70 ni qo'shdi. Yig'indidan 90 ni ayirgan edi, 10 hosil bo'ldi. Sadoqat qanday son o'ylagan?
283. (*Og'zaki.*)  $9\,863 + 7\,537 = 17\,400$  ekanidan foydalanib, tenglama ildizini toping:
- 1)  $x + 7\,537 = 17\,400$ ;                      3)  $17\,400 - z = 9\,863$ ;  
2)  $9\,863 + y = 17\,400$ ;                      4)  $17\,400 - t = 7\,539$ .
284. Shuhratda bir nechta yong'oq bor. Unga qaraganda: Abdurahmondagi yong'oqlar 10 ta ko'p, Abdulaziddagi yong'oqlar esa 4 ta kam. Uchala bolada jami 63 ta yong'oq bo'lsa, har bir bolada nechtdan yong'oq bo'lgan? Ikki usul bilan yeching.
285. Tenglamani yeching:  $5 \cdot y - 8 - 24 = y$ .
- Ma'mura tenglamani yechib, ildizi 18 bo'ladi, dedi.  
– Hamidulla esa bu tenglamaning ildizi 8 bo'ladi, dedi.  
Ulardan qaysi biri haq?
286.  $815 - a - 275$  ifodaning  $a = 140$  bo'lgandagi son qiymati nechaga teng? Mos javobni toping.
- A) 400;      B) 540;      D) 415;      E) 675.
287. Qulay usul bilan hisoblang:
- 1)  $2\,835 - (235 + 599)$ ;                      3)  $(8\,749 + 3\,698) - 1\,298$ ;  
2)  $(3\,647 + 678) - 1\,647$ ;                      4)  $(1\,254 + 8\,746) - 999$ .



**288\***. Yuk mashinasining bakida bir necha litr benzin bor edi. Safardan oldin bakka yana 30 l benzin quyildi. Manzilga borguncha 40 l benzin sarflandi, shundan so'ng bakda 15 l benzin qoldi. Dastlab bakda necha litr benzin bo'lgan?

**289.** Tenglamani yeching:

1)  $(x + 304) - 103 = 401$ ;

3)  $(y - 629) + 650 = 850$ ;

2)  $(x + 284) + 26 = 510$ ;

4)  $598 - (x + 128) = 201$ .

**290.** Uchta bola bog'dan 115 kg uzum uzdi. Birinchi bola 39 kg, ikkinchisi undan 5 kg kam uzum uzdi. Uchinchi bola necha kilogramm uzum uzgan?

**291.** To'g'ri to'rtburchakning perimetri 60 sm. Bo'yi enidan 6 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlarini toping.

**292.** Ketma-ket kelgan ikkita natural sonning yig'indisi 35 ga teng. Shu sonlarni toping.

## 16

### Masalalar yechish



**293.** Mashhura opa bozordan 5 kg pomidor, 4 kg bodring, 10 kg kartoshka, 3 kg piyoz xarid qildi. 1 kg pomidor 850 so'm, 1 kg bodring 700 so'm, 1 kg kartoshka 550 so'm, 1 kg piyoz 320 so'm turadi. Opaning 15 000 so'm puli bor edi. Xariddan so'ng Mashhura opada necha so'm pul qoldi? Sonli ifoda tuzing va uning qiymatini toping.

**294\***.  $ABC$  uchburchakda  $AB = 26$  sm,  $BC = a$  sm va  $AC = b$  sm. Shu uchburchak perimetrini topish uchun ifoda tuzing. Bu ifodaning:

1)  $a = 26$  sm,  $b = 30$  sm;

3)  $a = 22$  sm,  $b = 24$  sm;

2)  $a = 20$  sm,  $b = 20$  sm;

4)  $a = 18$  sm,  $b = 19$  sm

bo'lgandagi son qiymatini toping.

**295.**  $ABCD$  to'g'ri to'rtburchakda  $AB = 12$  sm,  $AD = a$  sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping. Hosil qilingan ifodaning  $a = 15$  sm; 18 sm; 22 sm bo'lgandagi son qiymatini toping.

**296.** Tenglamani yeching:

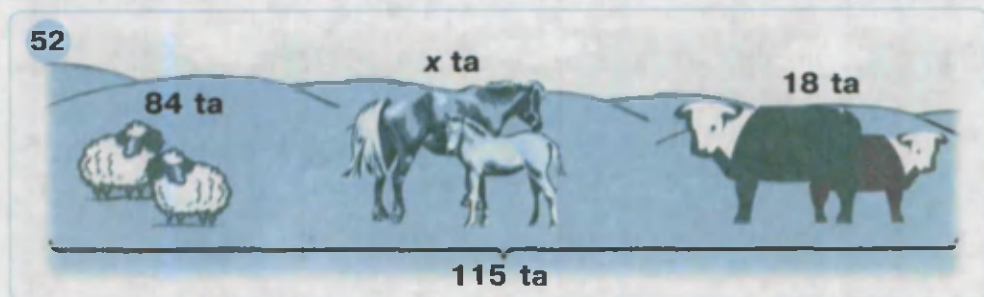
1)  $(x + 706) - 105 = 3\ 145$ ;

3)  $(y - 101) + 201 = 2\ 000$ ;

2)  $(x + 912) + 78 = 8\ 834$ ;

4)  $(y - 829) - 311 = 160$ .

297. Elektrichkaning vagonlarida bir necha nafar yo'lovchi bor edi. Elektrichkaning «Chirchiq» bekatida 40 yo'lovchi vagonlardan tushdi, 80 yo'lovchi esa vagonlarga chiqdi. Shundan so'ng vagonlarda jami 246 nafar yo'lovchi bo'ldi. «Chirchiq» bekatiga kelayotgan elektrichka vagonlarida necha nafar yo'lovchi bo'lgan?
298. Abbas bir son o'yladi. Unga 105 ni qo'shdi, hosil bo'lgan yig'indidan 72 ni ayirdi. Ayirmaga 41 ni qo'shgan edi, 103 hosil bo'ldi. Abbas o'ylagan sonni toping.
- 299\*. Agar eng kichik bir xonali, ikki xonali, uch xonali va hokazo eng kichik olti xonali sonlar qo'shilsa, qanday son hosil bo'lishini hisoblamasdan toping.
300. Usta va shogird birgalikda  $a$  so'm ishlashdi. Shogird 12 000 so'm ishlagan bo'lsa, usta necha so'm ishlagan? Ifoda tuzing va  $a = 36\ 000; 32\ 000$  bo'lganda uning qiymatini toping.
301. Qopda 50 kg un bor edi. Non yopish uchun 16 kg, somsa yopish uchun esa  $k$  kg un olindi. Qopda necha kilogramm un qolgan? Ifoda tuzing va  $k = 7; 5; 3$  bo'lganda uning qiymatini toping.
302.  $459 + 544 = 499$  «tenglik»da uchala sondagi 4 raqamining o'rnini shunday almashtiringki, natijada tenglik to'g'ri bo'lsin.
303. Chizmaga mos tenglamani tanlang va uni yeching (52- rasm):
- 1)  $115 = (x - 18) + 84;$
  - 2)  $x + 18 = 115 - 84;$
  - 3)  $84 + 18 + x = 115;$
  - 4)  $115 - x = 84 + 18;$
  - 5)  $115 - x = 84 - 18;$
  - 6)  $115 - 18 - x = 84.$



304. Qonuniyatni aniqlab, so'roq belgisi o'rnidagi shaklni toping:





305. Maktabning 5- sinflarida 210 ta bola o'qiydi. Uzrli sabablarga ko'ra,  $n$  nafar o'quvchi darsga kela olmadi. Nechta o'quvchi darsga kelgan? Ifoda tuzing va  $n = 1; 3; 4$  bo'lganda uning qiymatini toping.
306. Tenglamani yeching va javobini tekshiring:  
1)  $306 - (x - 75) = 280$ ;                      2)  $715 - (x + 215) = 400$ .
307. Ifodani avval soddalashtiring, so'ngra uning qiymatini toping:  
1)  $9\,366 - a + 2\,634$ , bunda  $a = 8\,000$ ; 1366;  
2)  $4\,807 - b - 2\,707$ , bunda  $b = 1\,807$ ; 997.
308. Uchta to'pda 125 ta daftar bor. Birinchi to'pda 45 ta, ikkinch to'pda undan 3 ta kam daftar bor. Uchinchi to'pda nechta daftar bor?

## TEST 2 O'zingizni sinab ko'ring!

- $(60\,137 - 5\,999) + 53\,862$  ifodaning qiymatini hisoblang.  
A) 108 000;    B) 119 998;    D) 12 272;    E) 108 010.
- $86\,694 - (3\,999 + 30\,695)$  ifodaning qiymatini hisoblang.  
A) 49 000;    B) 110 390;    D) 50 000;    E) 52 000.
- Qo'shiluvchilardan biri 25 taga ortib, ikkinchisi 15 ta kamaysa, yig'indi qanday o'zgaradi?  
A) 10 taga ortadi;                      D) 10 taga kamayadi;  
B) 40 taga ortadi;                      E) 40 taga kamayadi.
- Kamayuvchi 36 taga ortib, ayriluvchi 16 taga ortsa, ayirma qanday o'zgaradi?  
A) 52 taga ortadi;                      D) 20 taga kamayadi;  
B) 20 taga ortadi;                      E) 52 taga kamayadi.
- Tenglamani yeching:  $(963 - z) - 463 = 400$ .  
A) 100;            B) 500;            D) 563;            E) 863.
- $a - 27\,089 - 3\,121$  ifodaning  $a = 40\,210$  bo'lgandagi qiymatini toping.  
A) 10 000;            B) 11 000;            D) 98 999;            E) 16 242.



7. Koordinata nurida  $O(0)$ ,  $A(19)$  va  $B(34)$  nuqtalar belgilangan.  $OB$  kesma  $OA$  kesmadan qanchaga uzun?  
 A) 14 birlik kesmaga;                      B) 17 birlik kesmaga;  
 D) 15 birlik kesmaga;                      E) 53 birlik kesmaga.
8. Ikkita ketma-ket kelgan natural sonning yig'indisi 297 ga teng. Shu sonlarni toping.  
 A) 148; 149;    B) 147; 150;    D) 146; 151;    E) 145; 152.



## Tarixiy ma'lumotlar

### Al-Xorazmiyning «Algorizmi hind hisobi haqida» asari

Natural sonlarning o'nli martabali sanoq sistemasida yozilishi va ular ustidagi to'rt amal (qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish) buyuk yurtdoshimiz al-Xorazmiyning «**Algorizmi hind hisobi haqida**» asarida batafsil bayon etilgan.

Bu asar arab tilida yozilgan, chunki o'sha davrlarda – Yevropa davlatlarida lotin tili ilm tili bo'lgani kabi, islom mamlakatlarida arab tili ilm-fan tili hisoblanar edi. Ammo, asarning arabcha nusxalari saqlanmagan. Risola XII asr boshlarida lotin tiliga tarjima qilingan va bir necha asrlar davomida Yevropa universitetlarida arifmetikadan (hisob ilmidan) asosiy darslik bo'lib xizmat qilgan. Risolaning XII asr boshidagi tarjimasini Angliyaning Kembrij universitetida saqlanadi. Al-Xorazmiyning bu asari Yevropada bir necha bor nashr etilgan, turli tillarga tarjima qilingan, shu tufayli Yevropaga o'nli sanoq sistemasi kirib borgan. Al-Xorazmiy nomi ba'zan «Algorizmi», «Algoritmi», «Algoritmus» kabi yozilgan. Endilikda fanga, hayotga chuqur singib ketgan «algoritm» so'zi «al-Xorazmiy» so'zidan vujudga kelgan.

«**Algoritm**» atamasi hisoblash ishlarining bajarilishidagi ma'lum bir ketma-ketlik, qoidani anglatadi.

Bu asardan olingan parchalar darsligingizning natural sonlarni qo'shish, ayirish mavzulariga oid betlarida keltirilgan.

Bu asarning matematika rivojiga qo'shgan hissasi nihoyatda kattadir.

Buyuk alloma yurtdoshimiz Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning «Aljabr va al-muqobala» asarida, xususan, yuqoridagi biz o'rgangan tenglamalarni yechish usullari to'liq bayon qilingan.

«**Algebra**» so'zi asar nomidagi «aljabr» so'zidan vujudga kelgan.

### 3-§. Natural sonlarni ko'paytirish va bo'lish

17

#### Natural sonlarni ko'paytirish va uning xossalari

**1-masala.** Ma'mura opa 4 nafar o'quvchi farzandining har biriga 5 tadan daftar olib berdi. U farzandlariga jami nechta daftar olib bergan?

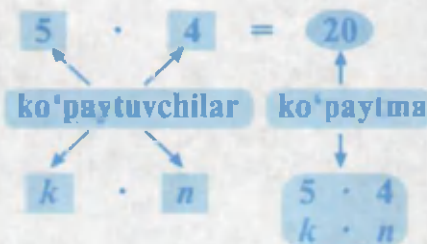
*Yechish.* Masalani yechish uchun 5 ni 4 marta o'zaro qo'shish kerak:

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20.$$

*Javob:* 20 ta.

Hamma qo'shiluvchilari bir-biriga teng bo'lgan yig'indini qisqacha yozish mumkin, ya'ni  $5 + 5 + 5 + 5$  o'rniga  $5 \cdot 4$  deb yozamiz.

Demak,  $5 \cdot 4 = 20$ . Bunda 20 soni 5 va 4 sonlarining **ko'paytmasi**, 5 va 4 sonlar esa **ko'paytuvchilar** deyiladi.



$k$  sonini  $n$  soniga ko'paytirish har biri  $k$  ga teng bo'lgan  $n$  ta qo'shiluvchining yig'indisini topish demakdir, ya'ni

$$\underbrace{k + k + k + \dots + k}_{n \text{ ta qo'shiluvchi}} = k \cdot n$$

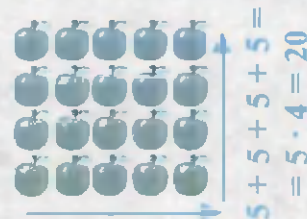
$k \cdot n$  ifoda va uning qiymati  $k$  va  $n$  sonlarining **ko'paytmasi**,  $k$  va  $n$  sonlar esa **ko'paytuvchilar** deyiladi.

$5 \cdot 4$  va  $4 \cdot 5$  ko'paytmalar ayni bir songa, ya'ni 20 ga teng:  $5 \cdot 4 = 4 \cdot 5 = 20$ .

**Ko'paytuvchilarning o'rinlari almashgani bilan ko'paytma o'zgarmaydi, ya'ni**

$$k \cdot n = n \cdot k$$

Bu xossa **ko'paytirishning o'rin almash-tirish xossasi** deyiladi.



**2-masala.** 9 qavatli uy 12 ta yo‘lak (podyezd)dan iborat. Yo‘lakning har bir qavatida 3 tadan xonadon bor. Shu uyda jami nechta xonadon bor?

*Yechish.*

1-usul. 1) Bitta yo‘lakda nechta xonadon bor?

$$9 \cdot 3 = 27 \text{ ta.}$$

2) Shu uyda jami nechta xonadon bor?

$$27 \cdot 12 = 324 \text{ ta.}$$

2-usul. 1) Birinchi qavatlarda jami nechta xonadon bor?

$$3 \cdot 12 = 36 \text{ ta.}$$

2) Shu uyda jami nechta xonadon bor?

$$9 \cdot 36 = 324 \text{ ta.}$$

*Javob:* 324 ta xonadon.

1-usul bilan yechish jarayonida  $(9 \cdot 3) \cdot 12$  ifodani, 2-usul bilan yechish jarayonida esa  $9 \cdot (3 \cdot 12)$  ifodani tuzdik. Ammo bu ifodalarning son qiymati ayni bir son – 324 ga teng, ya’ni:

$$(9 \cdot 3) \cdot 12 = 9 \cdot (3 \cdot 12) = 324.$$



$$(4 \cdot 3) \cdot 2 = \\ = 4 \cdot (3 \cdot 2) = 24$$

**Ikkita son ko‘paytmasini uchinchi songa ko‘paytirish uchun birinchi sonni ikkinchi va uchinchi sonlar ko‘paytmasiga ko‘paytirish kifoya.**

Bu xossa harflar yordamida shunday yoziladi:

$$(m \cdot n) \cdot k = m \cdot (n \cdot k).$$

Bu tenglik ko‘paytirish amalining guruhlash xossasini ifodalaydi.

**Ixtiyoriy sonni 1 ga ko‘paytiril-  
sa, natijada o‘sha sonning o‘zi  
hosil bo‘ladi:**

$$n \cdot 1 = n \text{ yoki } 1 \cdot n = n$$



**Ixtiyoriy sonni 0 ga ko‘paytiril-  
sa, ko‘paytmada 0 hosil bo‘ladi:**

$$5 \cdot 0 = 0 \quad n \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot 0 = 0 \quad 0 \cdot n = 0$$



Harfiy ko'paytuvchilarni ko'paytirish (« · ») belgisiz yozish qabul qilingan. Masalan,  $8 \cdot a$  o'rniga  $8a$ ,  $a \cdot b$  o'rniga  $ab$ .

Qavslar oldidagi ko'paytirish belgisi ham yozilmaydi. Masalan,  $2 \cdot (a + b)$  o'rniga  $2(a + b)$ ,  $(a \cdot b) \cdot c$  o'rniga  $abc$  deb yozamiz.

Ko'paytmada qavs bo'lmasa, ko'paytirish chapdan o'ngga yozilish tartibida bajariladi.



**309.** 1) Bir natural sonni ikkinchisiga ko'paytirish deganda nimani tushunasiz? Misollar keltiring.

2) Ko'paytiriladigan sonlar nima deb ataladi?

3) Ko'paytirish natijasi nima deb ataladi?

4) Ko'paytirishning o'rin almashtirish va guruhlash xossalarini ayting. Bu xossalarni harflar yordamida yozing. Misol keltiring.

5) Qanday hollarda ko'paytirish belgisini tushirib qoldirish mumkin?



**310.** Ko'paytma shaklida yozing, mumkin bo'lsa, hisoblang:

1)  $53 + 53 + 53$ ;

3)  $28 + 28 + 28 + 28 + 28$ ;

2)  $65 + 65 + 65 + 65$ ;

4)  $a + a + a + a$ .

**311.** Ko'paytmani yig'indi ko'rinishida yozing: 1)  $45 \cdot 5$ ; 2)  $3 \cdot b$ .

**312.** Tushirib qoldirilgan ko'paytuvchini toping:

1)  $10 = 2 \cdot \dots$ ;

3)  $1\ 000 = \dots \cdot 8$ ;

5)  $8a = 8 \cdot \dots$ ;

2)  $100 = 4 \cdot \dots$ ;

4)  $200 = 25 \cdot \dots$ ;

6)  $2(a + b) = 2 \cdot \dots$ .

Ko'paytmani hisoblang (**313–314**):

**313.** 1)  $426 \cdot 43$ ; 2)  $209 \cdot 35$ ; 3)  $211 \cdot 19$ ; 4)  $908 \cdot 105$ .

**314.** 1)  $1\ 407 \cdot 602$ ; 3)  $2\ 002 \cdot 310$ ; 5)  $6\ 010 \cdot 2\ 007$ ;

2)  $3\ 005 \cdot 103$ ; 4)  $5\ 400 \cdot 201$ ; 6)  $7\ 050 \cdot 3\ 020$ .

**315.** Minimarket do'koni massasi 2 kg dan bo'lgan 1 500 paket guruch sotdi. Agar 1 kg guruch 2 100 so'm tursa, shu do'kon necha so'mlik guruch sotgan?

**316.** Velosipedchi 16 km/soat tezlik bilan Guliston shahridan Toshkentga qarab yo'lga chiqdi. 2 soatdan keyin Toshkentdan Gulistonga qarab tezligi 70 km/soat bo'lgan «Damas» yo'lga chiqdi va 1 soatdan so'ng velosipedchini yo'lda uchratdi. Shu shaharlar orasidagi masofani toping.

**317.** Hisoblang: 1)  $105 \cdot 32 + 225 \cdot 24$ ; 3)  $1\ 234 \cdot 23 + 5\ 678 \cdot 67$ ;

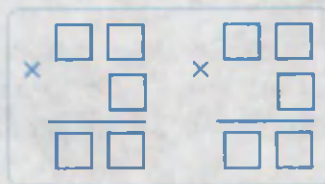
2)  $460 \cdot 76 - 56 \cdot 303$ ; 4)  $4\ 008 \cdot 43 - 2\ 405 \cdot 39$ .

**318\***. Bitta eshikni bo'yash uchun 750 g, bitta derazani bo'yash uchun esa undan 150 g kam bo'yoq zarur. Uyda 8 ta eshik, 10 ta deraza bor. Ularni bo'yashga qancha bo'yoq kerak bo'ladi? 1 kg bo'yoq 3 600 so'm tursa, jami bo'yoqqa necha so'm sarflanadi?

**319.** Jadvalni to'ldiring (hisoblashni qulay usul bilan bajaring):

$a$	4	5	77	25	125	27	6	8	33	40
$b$	5	123	15	8	71	50	5	13	4	74
$c$	37	2	4	117	8	6	17	5	25	5
$a \cdot b \cdot c$										

**320.** 0, 1, 2, ..., 9 raqamlarni kvadratlar ichiga shunday yozingki, natijada ko'paytirishga doir ikkita to'g'ri misol hosil bo'lsin. Masalaning turli yechimlarini toping.



**321.** Ifodani soddalashtiring:

1)  $(2\ 834 + a) - 724$ ;

2)  $(k - 5\ 901) + 6\ 901$ .

**322.** Tenglamani yeching:

1)  $(x + 81) - 36 = 168$ ;

2)  $460 - (70 + x) = 160$ .

**323.** Ko'paytma shaklida yozing, mumkin bo'lsa, hisoblang:

1)  $58 + 58 + 58 + 58 + 58$ ;

3)  $305 + 305 + 125 + 125$ ;

2)  $75 + 75 + 75 + 75$ ;

4)  $a + a + a + a + a + a + a$ .

**324.** Ko'paytmani yig'indi ko'rinishida ifodalang:

1)  $20 \cdot 3$ ;

2)  $15 \cdot 5$ ;

3)  $1 \cdot 8$ ;

4)  $b \cdot 7$ ;

5)  $5 \cdot a$ .

**325.** Ko'paytmani hisoblang:

1)  $640 \cdot 220$ ;

2)  $730 \cdot 307$ ;

3)  $601 \cdot 405$ ;

4)  $2010 \cdot 104$ .

**326.** Birinchi son 252 ga teng va u: ikkinchi sondan 4 marta katta, uchinchi sondan esa 3 marta kichik. Shu uchala sonning yig'indisini toping.

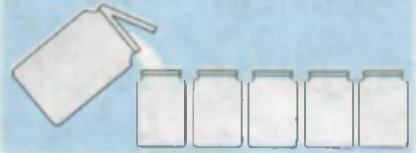
**327.** Kichik korxonadagi bir moslama 1 minutda 20 ta, boshqa moslama esa 1 minutda 18 ta buyum tayyorlaydi. Birinchi moslama 30 minut, ikkinchisi 25 minut ishladi. Jami nechta buyum tayyorlangan?

**Masala.** 15 litr sut 5 ta idishga baravar qilib quyildi. Har bir idishga necha litrdan sut quyilgan?

**Yechish.** Har bir idishda  $x$  l sut bor, deylik. U holda masala shartiga muvofiq:  $x \cdot 5 = 15$ . 5 ni nechaga ko'paytirsak 15 chiqadi? Faqat bitta sonni – 3 ni 5 ga ko'paytirsak 15 chiqadi:  $3 \cdot 5 = 15$ .

Shunday qilib, har bir idishga 3 l dan sut quyilgan.

**Javob:** 3 l.



**Berilgan ko'paytma va ko'paytuvchilardan biri bo'yicha ikkinchi (noma'lum) ko'paytuvchini topish amali bo'lish deb ataladi.**

$$\begin{aligned} x \cdot 5 &= 15 \\ x &= 15 : 5 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

**Noma'lum ko'paytuvchini topish uchun ko'paytmani ma'lum ko'paytuvchiga bo'lish kerak.**

$a : b = c$  tenglikda  $a$  – bo'linuvchi,  $b$  – bo'luvchi,  $c$  – bo'linma, shuningdek,  $a : b$  ham bo'linma deyiladi.

Bo'linma bo'linuvchi bo'luvchidan necha marta kattaligini ko'rsatadi.

Ko'paytirish va bo'lish – o'zaro teskari amallar.

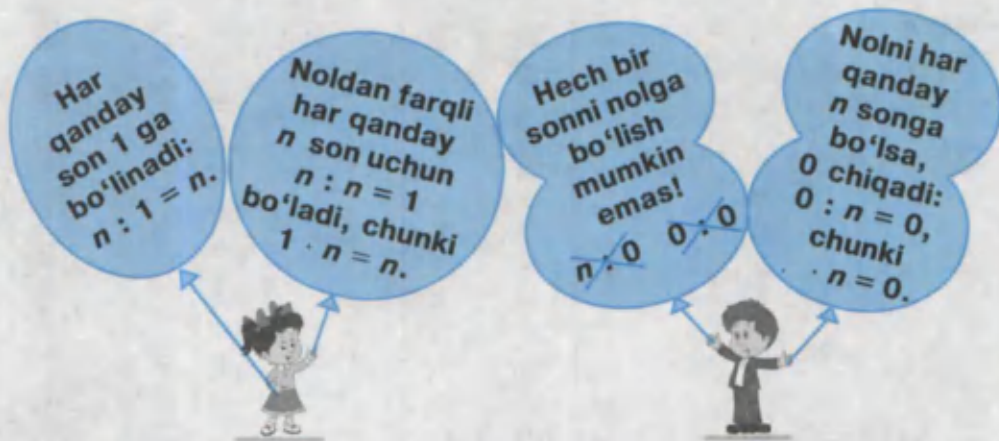
Ko'pgina masalalarni yechishda bo'lishdan foydalaniladi. Masalalarni yechish esa masala mazmuniga mos tenglamalarni yechishga keladi. Shuning uchun tenglamalarni yechishga oid 2 ta misol ko'ramiz.

$$\begin{array}{ccc} 15 & : & 3 = 5 \\ \uparrow & & \uparrow \\ \text{bo'linuvchi} & & \text{bo'luvchi} & & \text{bo'linma} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ a & : & b & & 15 : 3 \\ & & & & a : b \end{array}$$



Bo'lish amali to'g'ri bajarilganligini tekshirish usullari:

$$\begin{array}{l} a : b = c \\ \text{bo'linuvchi} \quad \text{bo'luvchi} \quad \text{bo'linma} \\ \hline a = b \cdot c \\ a : c = b \end{array}$$



**1-misol.**  $x : 3 = 12$  tenglamani yeching.

*Yechish.* Bo'lishning ma'nosiga ko'ra:  $x = 12 \cdot 3$ , ya'ni  $x = 36$ .

**Noma'lum bo'linuvchini topish uchun bo'linmani bo'luvchiga ko'paytirish kerak.**

**2-misol.**  $75 : x = 15$  tenglamani yeching.

*Yechish.* Bo'lishning ma'nosiga ko'ra:  $15x = 75$ . Noma'lum ko'paytuvchini topish qoidasini qo'llab, topamiz:

$$x = 75 : 15, \text{ ya'ni } x = 5.$$

**Noma'lum bo'luvchini topish uchun bo'linuvchini bo'linmaga bo'lish kerak.**

- 328.** 1) Noma'lum ko'paytuvchi qaysi amal yordamida topiladi?  
 2) Bo'linuvchi nima? Bo'luvchi nima? Misollarda tushuntiring.  
 3) Bo'lish natijasi nima deb ataladi?  
 4) Noma'lum bo'linuvchi qanday topiladi? Misol keltiring.  
 5) Noma'lum bo'luvchi qanday topiladi? Misollarda tushuntiring.  
 6)  $n : 1$ ;  $n : n$ ;  $0 : n$  nimaga teng?
- 329.** (*Og'zaki.*) Ifodaning qiymatini ayting:  
 1)  $10 : 10$ ;      3)  $a : a$ ;      5)  $0 : n$ ;      7)  $1000 : 1$ ;  
 2)  $95 : 95$ ;      4)  $0 : 82$ ;      6)  $72 : 1$ ;      8)  $n : 1$ .
- 330.** Noma'lumning qanday qiymatida tenglik to'g'ri bo'ladi:  
 1)  $17 \cdot x = 68$ ;      2)  $y \cdot 18 = 90$ ;      3)  $15 \cdot z = 175$ ?

- 331.** Fermer birinchi daladan 240 t, ikkinchi daladan esa unga qaraganda 2 marta ko'p sholi hosili oldi. Ikkala daladan birgalikda qancha hosil olingan?
- 332.** Bo'lishni bajaring va natijani ikki usul (ko'paytirish va bo'lish) bilan tekshiring:  
 1)  $5\,450 : 50$ ;                      2)  $65\,280 : 32$ ;                      3)  $53\,376 : 96$ .
- 333.** Bo'lishni bajaring:  
 1)  $75\,340 : 10$ ;                      2)  $120\,000 : 100$ ;                      3)  $175\,000 : 1\,000$ .  
 Xulosa chiqaring va uni daftaringizga yozib qo'ying.
- 334.** Sonni 5 ga ko'paytirish uchun, ba'zan, uni 10 ga ko'paytirib, so'ngra natijani 2 ga bo'lish qulay. Hisoblang:  
 1)  $147 \cdot 5$ ;    2)  $48\,668 \cdot 5$ ;    3)  $140\,867 \cdot 5$ ;    4)  $214\,893 \cdot 5$ .  
*Namuna:*  $323 \cdot 5 = 323 \cdot (10 : 2) = (323 \cdot 10) : 2 = 3230 : 2 = 1\,615$ .
- 335.** Tenglamani yeching va natijani tekshiring:  
 1)  $x : 2 = 81$ ;                      3)  $x : 78 = 5$ ;                      5)  $x : 2\,011 = 110$ ;  
 2)  $125 : x = 5$ ;                      4)  $343 : x = 7$ ;                      6)  $125\,125 : x = 1001$ .
- 336.** Otliq 3 soatda 45 km, piyoda esa 2 soatda 10 km yo'l yurdi. Otliqning tezligi piyodaning tezligidan necha marta ortiq?
- 337\*.** Men bir son o'yladim. Uni 8 ga bo'ldim, bo'linmadan 2 ni ayirdim, natijani 12 ga ko'paytirdim. Ko'paytmani 6 ga bo'lgandim, 6 chiqdi. Men qanday son o'ylaganman?
- 338.**  $312 \cdot 28 = 8\,736$  ekanidan foydalanib bo'linmani va tenglama ildizini toping:  
 1)  $8\,736 : 312$ ;                      3)  $312y = 8\,736$ ;                      5)  $8\,736 : k = 312$ ;  
 2)  $8\,736 : 28$ ;                      4)  $x : 28 = 312$ ;                      6)  $8\,736 : n = 28$ .
- 339.**  $32\,436 : 612 = 53$  ekanidan foydalanib bo'linma, ko'paytmani va tenglama ildizini toping:  
 1)  $32\,436 : 53$ ;                      3)  $t : 53 = 612$ ;                      5)  $32\,436 : x = 53$ ;  
 2)  $612 \cdot 53$ ;                      4)  $53 \cdot n = 32\,436$ ;                      6)  $32\,436 : y = 612$ .
- 340.** Uchburchakning perimetri 110 sm. Bir tomoni ikkinchisidan 2 marta qisqa, uchinchi tomoni esa 50 sm. Birinchi va ikkinchi tomonlar uzunliklarini toping.
- 341.** 63 va 28 sonlarining ko'paytmasi 49 marta kamaytirildi. Natijani qanday topish mumkin?





342. Tenglamani natural yechimini toping:  
 1)  $(x \cdot x - 87) : 3 = 118$ ;                      2)  $(672 - x \cdot x) \cdot 6 = 282$ .
343. 100 dan katta, ammo 200 dan kichik natural sonlar orasida oxirgi raqami dastlabki ikkita raqamning ko'paytmasiga teng bo'lgan sonlarni toping.
344. Yulduzchalar o'rniga shunday amal ishoralarini qo'yingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:  

$$5 * 5 * 5 * 5 * 5 = 10?$$
*Namuna:*  $5 \cdot 5 - 5 - 5 - 5 = 10$ .
345. (Og'zaki.) Natijani ayting:  
 1)  $15 \cdot 2 \cdot 5$ ;            2)  $125 \cdot 8 \cdot 2$ ;            3)  $50 \cdot 7 \cdot 6$ ;            4)  $75 \cdot 8 \cdot 125$ .
346. Ko'paytmani toping:  
 1)  $265 \cdot 10$ ;            2)  $100 \cdot 961$ ;            3)  $874 \cdot 100$ ;            4)  $376 \cdot 1\,000$ .
347. Amallarni bajaring:  
 1)  $460 \cdot 85 + 63 \cdot 550$ ;            2)  $64 \cdot 320 - 46 \cdot 280$ .
348. 2 t unni 40 ta qopga teng qilib solishdi. Har bir qopga necha kilogrammdan un solingan?
349. Tenglamani yeching:  
 1)  $41 \cdot x = 123$ ;            3)  $x : 2011 = 5$ ;            5)  $2\,011 : x = 1$ ;  
 2)  $y \cdot 18 = 108$ ;            4)  $2025 : x = 9$ ;            6)  $x : 2\,010 = 0$ .
350. Birinchi son 1 050 ga teng. Ikkinchi son undan 6 marta kichik. Uchinchi son esa ikkinchi sondan 7 marta kichik. Uchala son yig'indisini toping.
351. Bo'lishni bajaring va natijani ikki usul bilan tekshiring:  
 1)  $96\,780 : 15$ ;            2)  $90\,600 : 120$ ;            3)  $75\,100 : 100$ .
352.  $ABC$  uchburchakning perimetri 55 sm,  $AB = 15$  sm. Agar  $BC = AC$  bo'lsa, ularni toping.
353.  $129 \cdot 23 = 2\,967$  ekanidan foydalanib, tenglama ildizini toping:  
 1)  $129 \cdot x = 2\,967$ ;            3)  $z : 23 = 129$ ;            5)  $2\,967 : t = 129$ ;  
 2)  $23 \cdot y = 2\,967$ ;            4)  $z : 129 = 23$ ;            6)  $2\,967 : k = 23$ .
354. Haydovchi avtomobilda 5 soatda 375 km yo'l bosishi kerak. U soatiga qanday tezlik bilan yurishi kerak?

Agar ikki natural sonni bo'lganda  $a : b$  bo'linma natural son bo'lsa, u holda  $a$  soni  $b$  soniga **bo'linadi**, deyiladi. Masalan, 35 soni 5 ga bo'linadi, bo'linmada 7 chiqadi:  $35 : 5 = 7$ ; ammo 19 soni esa 6 ga bo'linmaydi, chunki 6 ga ko'paytirganda 19 ni beradigan natural son yo'q. Demak, bir natural sonni ikkinchisiga bo'lganda ham-mavaqt ham butun son chiqavermas ekan.

**Masala.** 7 ta yong'oqni 3 ta bolaga baravar bo'lib berishmoqchi. Har bir bola ko'pi bilan nechta yong'oq oladi? Nechta yong'oq ortib qoladi?

*Yechish.* 7 ta yong'oqni 3 ta bolaga teng taqsimlanganda, har bir bolaga 2 tadan yong'oq tegadi va 1 ta yong'oq ortib qoladi (53-rasm). Demak, 7 soni 3 ga bo'linmaydi, ya'ni bo'lganda qoldiq qoladi.

$$\begin{array}{r}
 \text{bo'linuvchi} \rightarrow 7 \overline{) 3} \leftarrow \text{bo'luvchi} \\
 \underline{- 6} \phantom{2} \leftarrow \text{to'liqsiz} \\
 \phantom{0} 1 \phantom{2} \leftarrow \text{bo'linma} \\
 \phantom{0} \phantom{0} \phantom{2} \leftarrow \text{qoldiq}
 \end{array}$$

53



*Javob:* har bir bola ko'pi bilan 2 ta yong'oq olishi mumkin, 1 ta yong'oq ortib qoladi.

$7 = 3 \cdot 2 + 1$  tenglik qoldikli bo'lishni ifodalaydi.

**Qoldiq bo'luvchidan doimo kichik bo'ladi:  $1 < 3$ .**

Agar qoldiq 0 ga teng bo'lsa, bo'linuvchi bo'luvchiga qoldiqsiz (butunicha) bo'linadi deymiz.

$a$  va  $b$  — natural sonlar bo'lsin.  $a$  ni  $b$  ga bo'lganda to'liqsiz bo'linma  $c$  va qoldiq  $d$  bo'lsa, ya'ni  $a : b = c$  ( $d$  qoldiq) bo'lsa, u holda,  $a = b \cdot c + d$ ,  $d < b$  bo'ladi.

### Qoldiqli bo'lishda bo'linuvchini topish uchun:

1- q a d a m : to'liqsiz bo'linmani bo'luvchiga ko'paytirish;

2- q a d a m : ko'paytmaga qoldiqni qo'shish kerak.

355. 1) Qoldiqli bo'lish deganda nimani tushunasiz? Misol keltiring.  
2) Qoldiq bo'luvchidan katta bo'la oladimi?  
3) Qoldiq bo'luvchiga teng bo'la oladimi?  
4) Bo'linuvchi to'liqsiz bo'linma, bo'luvchi va qoldiq orqali qanday topiladi? Misollarda tushuntiring.
356. (*Og'zaki.*) Tenglikni tekshiring. Bo'linuvchi, bo'luvchi, to'liqsiz bo'linma va qoldiqni ayting:  
1)  $2011 = 50 \cdot 40 + 11$ ;                      2)  $4217 = 100 \cdot 42 + 17$ .
357. 5-«A» sinfda jami 35 ta bola o'qiydi. Jismoniy tarbiya muallimi ularga «Har qatorda 4 tadan bo'lib saflaning!» – deb buyruq berdi. Bolalar necha qator bo'lib saflanishadi? Oxirgi (to'liqsiz) qatorda nechta bola bo'ladi?
358. Abdurauf donasi 350 so'mdan 7 ta limon sotib oldi. Sotuvchi unga 50 so'm qaytim berdi. U sotuvchiga necha so'm pul bergan edi?
359. Tadbirkor o'zining dalasida yetishtirilgan 73 t kartoshkani 5 t yuk ko'tara oladigan mashinada bozorlarga tarqatdi. Bu mashina jami necha marta qatnagan? Oxirgi qatnovda bozorga necha tonna kartoshka olib borilgan?
- 360\*. 12 qavatli uyning har bir qavatida 4 tadan xonadon bor. 33- xonadon nechanchi qavatda joylashgan? 31- xonadon-chi?
361. Qaysi yozuv qoldiqli bo'lishni to'g'ri ifodalaydi? Javobingizni asoslang:  
1)  $98 = 18 \cdot 5 + 8$ ;            2)  $100 = 12 \cdot 7 + 16$ ;            3)  $98 = 18 \cdot 6 - 10$ .
362. Jadvalni to'ldiring:

Bo'linuvchi	1835	2460		3980		9825		1471
Bo'luvchi	25	50	205		40		102	100
To'liqsiz bo'linma			86	75	24	363	55	
Qoldiq			74	5	37	24	14	

**363.** Qopdagi 50 kg un 3 kg dan tortilib xaltalarga solindi. Nechta xalta kerak bo'ldi? Qopda necha kilogramm un ortib qoldi?

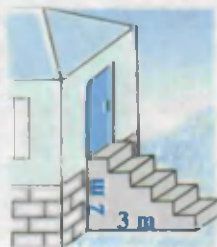
**364.** 7 m uzunlikdagi yog'ochdan 40 sm li g'o'lalar arralab olinmoqchi. Eng ko'pi bilan nechta g'o'la olinadi? Qanday uzunlikdagi yog'och ortib qoladi?

**365.** Tenglamani yeching:

1)  $1\,700 : 80 = x$  (qoldiq 20);      2)  $1\,718 : 100 = 17$  (qoldiq  $x$ ).

**366.** 8 kg olma va pallali tarozi bor, biroq tarozi toshlari yo'q. Shu tarozi bilan 3 kg olmani qanday tortib olish mumkin?

**367.** Balandligi 2 m, asosi 3 m bo'lgan zinapoyaga solish uchun qanday uzunlikdagi poyandoz kerak bo'ladi?



**368.** (*Og'zaki.*) Natijani ayting:

1)  $14 \cdot 2 \cdot 5$ ;      3)  $5\,600 : 10$ ;  
2)  $12 \cdot 3 \cdot 50$ ;      4)  $7\,500 : 30$ .

**369.** Amallarni bajaring:

1)  $30\,340 : 74 + 2\,011$ ;      3)  $183\,586 : 614 : 23 + 7\,777$ ;  
2)  $(20\,214 - 2\,502) : 41$ ;      4)  $43\,680 : 39 \cdot 50 - 9\,999$ .

**370.** Bo'linuvchidan qanday eng kichik son ayrilsa qoldiq nol bo'ladi:

1)  $185 : 2$ ;      2)  $185 : 4$ ;      3)  $185 : 7$ ;      4)  $185 : 11$ ?


**371.** 28 t yukni 5 t yuk ko'tara oladigan mashinalarda tashishmoqchi. Bunday mashinalardan nechta kerak bo'ladi? Oxirgi mashinada qancha yuk bo'ladi?

**372.** 1) 10 ga bo'lganda qoldiqda 7 chiqadigan;

2) 100 ga bo'lganda qoldiqda 1 chiqadigan eng kichik sonni toping.

**373.** Jadvalni to'ldiring:

Bo'linuvchi	210	150	540	781			365	
Bo'luvchi	40		63		27	41		28
To'liqsiz bo'linma		5		78	10	15	52	13
Qoldiq		20		1	17	40	1	5



– Nechta «Matiz»;  
– nechta «Neksiya»;  
– jami nechta avtomobil bor?

$(5 + 4) \cdot 3$  va  $5 \cdot 3 + 4 \cdot 3$  ifodalarni nimani bildiradi?

Rasmdan  $(5 + 4) \cdot 3$  va  $5 \cdot 3 + 4 \cdot 3$  ifodalarning tengligi ko'rinib turibdi, ya'ni  $(5 + 4) \cdot 3 = 9 \cdot 3 = 27$  va  $5 \cdot 3 + 4 \cdot 3 = 15 + 12 = 27$ .

**Yig'indini songa ko'paytirish uchun bu sonni qo'shiluvchilarning har biriga ko'paytirish va hosil bo'lgan ko'paytmalarni qo'shish mumkin.**

Bu qoida ko'paytirishning qo'shishga nisbatan taqsimot xossasi deyiladi.

Harflar yordamida bu xossa shunday yoziladi:

$$(m + n) \cdot k = m \cdot k + n \cdot k, \text{ bunda } m, n, k - \text{ natural sonlar.}$$

$(15 - 4) \cdot 3$  va  $15 \cdot 3 - 4 \cdot 3$  ifodalarni ham o'zaro teng.

Chindan ham,  $(15 - 4) \cdot 3 = 11 \cdot 3 = 33$  va  $15 \cdot 3 - 4 \cdot 3 = 45 - 12 = 33$ .

**Ayirmaning songa ko'paytirish uchun bu sonni kamayuvchi va ayiruvchiga ko'paytirish hamda birinchi ko'paytmadan ikkinchisini ayirish mumkin.**

Bu qoida ko'paytirishning ayirishga nisbatan taqsimot xossasi deyiladi.

Harflar yordamida bu xossa shunday yoziladi:

$$(m - n) \cdot k = m \cdot k - n \cdot k, \text{ bunda } m \geq n.$$

Ko'paytirishning taqsimot xossasi  $2a + 5a$ ,  $17x - 7x$  kabi ifodalarni soddalashtirishga imkon beradi.

**1-misol.**  $2a + 5a = (2 + 5)a = 7a$ . Qisqa yozuv:  $2a + 5a = 7a$ .

*O'qilishi:* ikki a qo'shuv besh a barobar yetti a.

**2-misol.**  $17x - 7x = (17 - 7)x = 10x$ . Qisqa yozuv:  $17x - 7x = 10x$ .

*O'qilishi:* o'n yetti iks ayiruv yetti iks barobar o'n iks.

**3-misol.** Tenglamani yeching:  $4y + 9y + 26 = 156$ .

*Yechish.*  $4y + 9y = 13y$  bo'lgani uchun tenglamani shunday yozib olamiz:  $13y + 26 = 156$ , bundan  $13y = 156 - 26$ , ya'ni  $13y = 130$  va  $y = 130 : 13$ , u holda  $y = 10$ .

*Tekshirish:*  $4 \cdot 10 + 9 \cdot 10 + 26 =$   
 $= 40 + 90 + 26 = 156$  — to'g'ri tenglik.

*Javob:*  $y = 10$ .

Ifodalarni soddalashtirish uchun ko'paytirishning guruhlash xossasidan ham foydalaniladi.

Masalan,  $5x \cdot 9 \cdot 2$  ifodani  $(5 \cdot 9 \cdot 2)x$  bilan, ya'ni  $90x$  ifoda bilan almashtirish mumkin.

Bunday yoziladi:  $5x \cdot 9 \cdot 2 = (5 \cdot 9 \cdot 2)x = 90x$ .

$$\begin{aligned}4y + 9y + 26 &= 156, \\13y + 26 &= 156, \\13y &= 156 - 26, \\13y &= 130, \\y &= 130 : 13, \\y &= 10.\end{aligned}$$

**374.** 1) Ko'paytirishning qo'shishga nisbatan taqsimot xossasini bayon qiling. Misollarda tushuntiring.

2) Ko'paytirishning ayirishga nisbatan taqsimot xossasini bayon qiling. Misollar keltiring.

3) Bu xossalar yordamida  $7a + 8a$ ,  $16x - 5x$  kabi ifodalar qanday soddalashtirilishini ko'rsating.

**375.** Sinfda 35 ta o'quvchi bor. Muallim ularning har biriga 8 tadan bir chiziqli, 6 tadan katak daftar tarqatdi. Jami nechta daftar tarqatildi? Ikki usul bilan yeching.

**376.** Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $69 \cdot 54 + 31 \cdot 54$ ;

3)  $125 \cdot 31 + 125 \cdot 61 + 125 \cdot 8$ ;

2)  $21 \cdot 65 - 11 \cdot 65$ ;

4)  $85 \cdot 346 - 85 \cdot 77 - 69 \cdot 85$ .

**377.** Fozil ota 5 ta o'quvchi nabirasining har biriga 7 tadan bir chiziqli daftar, 6 tadan katak daftar sotib oldi. Ota jami nechta daftar sotib olgan? Masalani ikki usul bilan yeching.

**378.** Ko'paytmani taqsimot xossasidan foqdalanib hisoblang:

1)  $59 \cdot 65$ ;

2)  $198 \cdot 5$ ;

3)  $504 \cdot 7$ ;

4)  $10\,001 \cdot 45$ .

*Namuna:*  $27 \cdot 8 = (30 - 3) \cdot 8 = 30 \cdot 8 - 3 \cdot 8 = 240 - 24 = 216$ .

**379.** Ifodani soddalashtiring va  $a + b = 30$  bo'lganda uning qiymatini toping:

1)  $25a + 25b$ ;

2)  $10a + 10b$ ;

3)  $7a + 7b$ ;

4)  $5a + 5b$ .

380. Tushirib qoldirilgan sonlarni taqsimot qonunidan foydalanib toping, so'ngra hisoblang:

1)  $(... + ...) \cdot ... = 14 \cdot 9 + 56 \cdot 9 = ...$  ;

2)  $(... - ...) \cdot ... = 100 \cdot 79 - 1 \cdot 79 = ...$  .

381. 1 kg anjir  $a$  so'm, 1 kg uzum  $b$  so'm turadi. Quyidagi ifodalar nimani bildiradi:

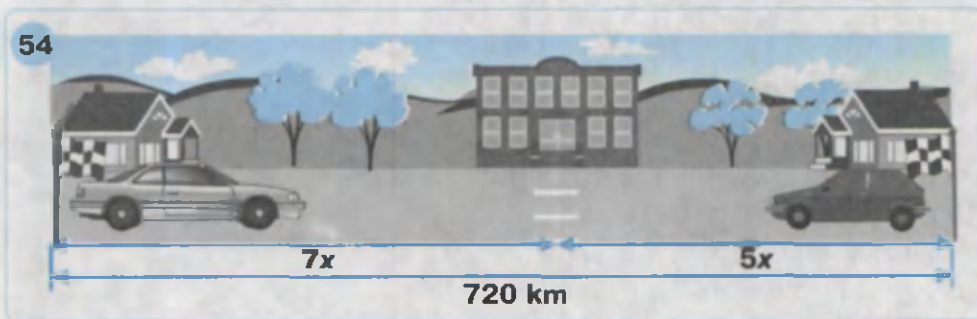
1)  $5a + 5b$ ;      2)  $8 \cdot (a + b)$ ;      3)  $a - b$ ;      4)  $7(a - b)$ ?

382. Ifodaning qiymatini toping:

1)  $71a + 29a$ , bunda  $a = 382$ ; 849; 100;

2)  $71k - 71n$ , bunda  $k = 93$ ,  $n = 13$ ;  $k = 173$ ,  $n = 73$ .

383. 54- rasm bo'yicha tenglama tuzing va uni yeching:



384. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $8x$  sm, eni  $4x$  sm ga teng. Agar uning perimetri 480 sm bo'lsa,  $x$  ni toping.

385. Tenglamani yeching:

1)  $25 \cdot 2 \cdot x = 300$ ;      2)  $71 \cdot 2 \cdot y = 142$ ;      3)  $z \cdot 7 \cdot 11 = 770$ .

386. Qulay usul bilan hisoblang:

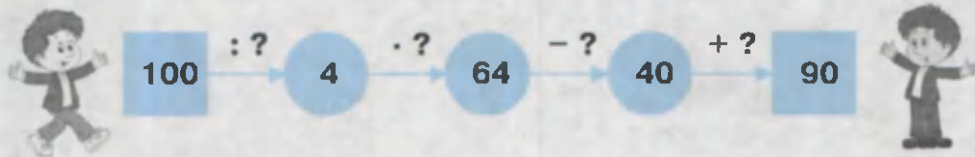
1)  $46 \cdot 198 + 92$ ;      2)  $102 \cdot 33 - 66$ ;      3)  $62 \cdot 125 - 250$ .

387. Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $22 \cdot 17 - 18 \cdot 17 + 17 \cdot 15 - 15 \cdot 13 + 18 \cdot 13 - 14 \cdot 13$ ;

2)  $123\,456\,789 \cdot 2\,011 - 123\,456\,788 \cdot 2\,011$ .

388. (Og'zaki.) So'roq belgisi o'rnida qanday sonlar turishini ayting:





389. Ko'paytmani hisoblang:

1)  $(40 + 16) \cdot 50$ ;      2)  $40 \cdot (100 - 15)$ ;      3)  $80 \cdot (1000 - 5)$ .

390. Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $41 \cdot 73 + 27 \cdot 41$ ;      3)  $2011 \cdot 48 + 29 \cdot 2011 + 23 \cdot 2011$ ;  
2)  $715 \cdot 67 - 515 \cdot 67$ ;      4)  $76 \cdot 105 - 76 \cdot 47 - 48 \cdot 76$ .

391. Ko'paytmani taqsimot xossasidan foydalanib hisoblang:

1)  $79 \cdot 43$ ;      2)  $72 \cdot 12$ ;      3)  $998 \cdot 64$ ;      4)  $10\,003 \cdot 45$ .

392. Ifodani soddalashtiring va  $x - y = 40$  da uning qiymatini toping:

1)  $x \cdot 50 - y \cdot 50$ ;      2)  $x \cdot 77 - y \cdot 77$ ;      3)  $5x - 5y$ ;      4)  $8x - 8y$ .

393. Tenglamani yeching: 1)  $12x + 12x = 144$ ;      2)  $18x - x = 578$ .

## 21

### Masalalar yechish

**Masala.** Abdurahmon ota nabilariga katak va bir chiziqli daftarlardan 120 ta sotib oldi. Katak daftarlar bir chiziqli daftarlarga qaraganda 3 marta ko'p. Bir chiziqli daftarlar nechta bo'lgan?

**Yechish.** Bir chiziqli daftarlar sonini 1 bo'lak desak, u holda katak daftarlar 3 bo'lak bo'ladi.

1) Jami 120 ta daftarga nechta bo'lak to'g'ri keladi?

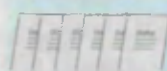
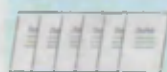
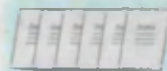
$$1 + 3 = 4 \text{ (bo'lak).}$$

2) Bitta bo'lakka nechta daftar to'g'ri keladi (yoki: bir chiziqli daftarlar soni nechta)?

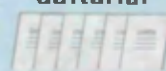
$$120 : 4 = 30 \text{ (ta daftar).}$$

**Javob:** 30 ta bir chiziqli daftar.

Katak daftarlar



Bir chiziqli daftarlar



Jami 120 ta daftar



394. Sport ust-bosh kiyimi (formasi) krossovkaga qaraganda 3 marta qimmat turadi. Orif aka sport kiyimi uchun krossovkaga qaraganda 10 000 so'm ortiq pul to'ladi. Sport kiyimi necha so'm turadi?



- 395\*. Kitob umumiy daftardan 4 marta, yoki 900 so'm qimmat turadi. Kitobning narxi necha so'm?
396. 30 ga yerga qovun va tarvuz ekildi. Qovunga 3 hissa, tarvuzga 2 hissa yer to'g'ri keladi. Qovun necha gektar yerga, tarvuz necha gektar yerga ekilgan?
397. Sayyoh 160 km yo'l yurishi kerak. Dam olish vaqtida hisoblab qarasa, yo'lning bosib o'tgan qismi qolgan qismidan 3 marta kam ekan. Sayyoh manzilga yetish uchun yana necha kilometr yo'l yurishi kerak?
398. Amallarni bajarung:
- 1)  $391\ 608 : 222 - 17\ 487 : 29 + 117\ 212;$
  - 2)  $28 \cdot (10\ 800 \cdot 36 - 478\ 400 : 92) + 20\ 011.$
399. Ikki sonning yig'indisi 120 ga teng. Ulardan biri ikkinchisidan 3 marta katta. Shu sonlarni toping.
- 400\*. Xadicha xola o'rik murabbo tayyorlash uchun har 3 kg o'rikka 4 kg shakar qo'shadi. Xola 15 kg o'rikka necha kilogramm shakar qo'shishi kerak?
401. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 80 sm ga teng. Bo'yi enidan 3 marta uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlarini toping.

## 22

### Amallarni bajarish tartibi

Qo'shish va ayirish **birinchi bosqich** amallari, ko'paytirish va bo'lish esa **ikkinchi bosqich amallari** deyiladi.

Sonli ifodaning qiymatini topishda amallarni bajarish tartibi quyidagi qoidalar bilan aniqlanadi:

#### Amallarni bajarish tartibi qoidalari

##### 1-qoida.

Agar ifodada qavslar bo'lmasa va ifodadagi amallar faqat bitta bosqich amallari bo'lsa, u holda amallar yozilish tartibida chapdan o'ngga qarab bajariladi.

##### 2-qoida.

Agar ifodada birinchi va ikkinchi bosqich amallari bo'lsa, ammo qavslar bo'lmasa, u holda avval ikkinchi bosqich amallari, so'ng birinchi bosqich amallari bajariladi.

##### 3-qoida.

Agar ifodada qavslar bo'lsa, u holda avval qavslar ichidagi amallar, so'ngra boshqa amallar 1- va 2- qoidalarga muvofiq bajariladi.

**1-misol.** Hisoblang:  $750 + 940 - 1\,610 + 2\,011 - 1\,941$ .

*Yechish.* Bu ifodada qavslar yo'q, faqat **birinchi bosqich** amallari bor. Amallar yozilish tartibida chapdan o'ngga qarab bajariladi:

- 1)  $750 + 940 = 1\,690$ ;                      3)  $80 + 2\,011 = 2\,091$ ;  
2)  $1\,690 - 1\,610 = 80$ ;                    4)  $2\,091 - 1\,941 = 150$ .

*Javob:* 150.

**2-misol.** Ifodaning qiymatini toping:  $2\,016 : 36 \cdot 125 : 140 \cdot 45$ .

*Yechish.* Bu ifodada qavslar yo'q, faqat **ikkinchi bosqich** amallari bor. Amallar yozilish tartibida chapdan o'ngga qarab bajariladi:

- 1)  $2\,016 : 36 = 56$ ;                          3)  $7\,000 : 140 = 50$ ;  
2)  $56 \cdot 125 = 7\,000$ ;                      4)  $50 \cdot 45 = 2\,250$ .

*Javob:* 2 250.

**3-misol.** Hisoblang:  $6\,590 - 32 \cdot 75 : 30 + 312 : 24$ .

*Yechish.* Bu ifodada qavslar yo'q, unda **birinchi** va **ikkinchi bosqich** amallari bor. Avval **ikkinchi bosqich** amallarini bajaramiz:

- 1)  $32 \cdot 75 = 2\,400$ ;    2)  $2\,400 : 30 = 80$ ;    3)  $312 : 24 = 13$ .

Endi **birinchi bosqich** amallarini bajaramiz:

- 4)  $6\,590 - 80 = 6\,510$ ;                    5)  $6\,510 + 13 = 6\,523$ .

*Javob:* 6 523.

**4-misol.** Ifodaning qiymatini toping:

$$28\,800 : (108 + 24 \cdot 3) - 19 \cdot 6.$$

*Yechish.* Bu ifodada **qavslar** bor. Shuning uchun avval **qavslar ichidagi** amallarni (**3- qoida**) bajaramiz:

- 1)  $24 \cdot 3 = 72$ ;                              2)  $108 + 72 = 180$ .

Topilgan qiymatni berilgan ifodaga qo'yib,  $28\,800 : 180 - 19 \cdot 6$  qavssiz ifodaga kelimiz.

Endi uning qiymatini (**2- qoida**) hisoblaymiz:

- 3)  $28\,800 : 180 = 160$ ;                    4)  $19 \cdot 6 = 114$ ;                    5)  $160 - 114 = 46$ .

*Javob:* 46.

**5-misol.**  $(783 + 48) - 35$  ifodada qavslarni yozish shart emas, chunki  $783 + 48 - 35$  ifoda va berilgan qavsli ifodada amallar bajarilish tartibi **bir xil**, demak, **qiymatlari ham bir xil**, ya'ni **o'zaro teng**: 796.

*Javob:* 796.

**Agar ifodada qavslar ichida yana qavslar bo'lsa, u holda avval ichki qavs ichidagi amallar bajariladi.**

**6-misol.** Ifodaning qiymatini toping:

$$((100 \cdot 3 + 50) \cdot 2 + 80) : 26.$$

*Yechish.* 1) Bu ifodada qavslar ichida qavslar bor. Avval ichki qavslar ichidagi amallar bajariladi:

$$100 \cdot 3 + 50 = 300 + 50 = 350.$$

2) Endi tashqi qavslar ichidagi amallarni bajarishga o'tamiz:

$$350 \cdot 2 + 80 = 700 + 80 = 780.$$

3) Va nihoyat, tashqi qavslar ichidagi natijani 26 ga bo'lamiz:

$$780 : 26 = 30.$$

*Javob:* 30.

**402.** 1) Qaysi amallar birinchi bosqich amallari deyiladi?

2) Qaysi amallar ikkinchi bosqich amallari deyiladi?

3) Ifodada qavslar bo'lmasa va ayni bir bosqich amallari qatnashsa, amallar qanday tartibda bajariladi? Misollar keltiring.

4) Ifodada qavslar bo'lsa, amallarni bajarish tartibi qanday bo'ladi? Misollarda tushuntiring.

**403.** Har bir sonli ifodaning qiymatini hisoblash dasturi (algoritmi, amallarni bajarish tartibi) bor.

Masalan,  $(1\,596 + 252 \cdot 27) : (404 - 8\,208 : 152)$  ifodani hisoblash dasturi quyidagicha bo'ladi:

1- ish. 252 va 27 sonlari ko'paytiriladi.

2- ish. 1 596 soniga 1- ish natijasi qo'shiladi.

3- ish. 8 208 soni 152 soniga bo'linadi.

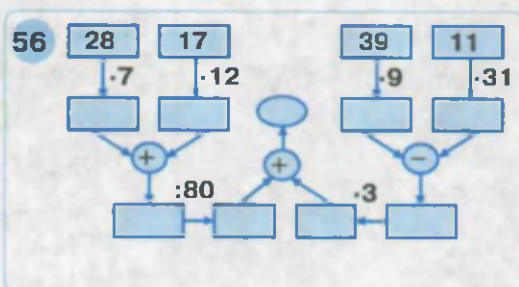
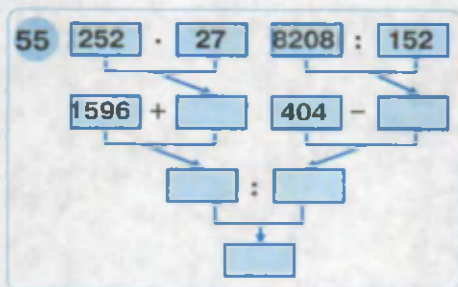
4- ish. 404 sonidan 3- ish natijasi ayiriladi.

5- ish. 2- ish natijasi 4- ish natijasiga bo'linadi.

Hisoblashning bu dasturini **sxema** ko'rinishida tasvirlash mumkin (55- rasm).

Amallarni ko'rsatilgan tartibda bajarib, bo'sh kataklarni to'ldirsak, pastki katakda ifodaning son qiymatini — javobini olamiz: 24.

Sonli ifodani hisoblashda nechta «ish» (amal) bajarish lozim bo'lsa, bo'sh kataklar soni ham shuncha bo'ladi.



404. Ko'rsatkichlar bo'ylab harakat qiling va ko'rsatilgan amallarni bajarib, bo'sh joylarni to'ldiring (56- rasm).

405. 404- mashqdagi chizmaga mos sonli ifoda quyidagicha bo'lishini tekshirib ko'ring:

$$(28 \cdot 7 + 17 \cdot 12) : 80 + (39 \cdot 9 - 11 \cdot 31) \cdot 3.$$

406. Hisoblang:

- |  |  |
|--|--|
| 1) $1440 - 720 : 16 + 4 \cdot 5$ ;     | 4) $(1440 - 720) : 16 + 4 \cdot 5$ ;   |
| 2) $1440 - (720 : 16 + 4) \cdot 5$ ;   | 5) $1440 - 720 : (16 + 4 \cdot 5)$ ;   |
| 3) $(1440 - 720) : (16 + 4 \cdot 5)$ ; | 6) $(1440 - 720) : (16 + 4) \cdot 5$ . |

407. Amal tartibini belgilang va ifodaning son qiymatini toping:

- 1)  $1960 : 28 - 1344 : 64 + 105 \cdot 17$ ;
- 2)  $1890 : (324 + 12 \cdot 48 - 22 \cdot 39) + 1674 : 93$ ;
- 3)  $(4536 : 27 - 68) : 4 + (42 \cdot 15 - 24 \cdot 21) : 63$ ;
- 4)  $(804 \cdot 6 + 312 \cdot 9) : 36 - (175 : 25 + 285 : 15) \cdot 7$ .

408. Quyidagi dastur bo'yicha ifoda tuzing:

- 1- ish. 48 024 ni 36 ga bo'lish.
  - 2- ish. 84 420 ni 18 ga bo'lish.
  - 3- ish. 1- va 2- ish natijalarini qo'shish.
  - 4- ish. 3- ish natijasini 75 ga ko'paytirish.
  - 5- ish. 1 200 ni 5 ga ko'paytirish.
  - 6- ish. 4- ish natijasidan 5- ish natijasini ayirish.
- Tuzilgan ifoda qiymatini hisoblang.

409\*. Ifodani hisoblash dasturi va chizmasini tuzing:

$$((972 - 372) : 15 + 840 : 12) : ((12345 + 7655) : 125 - 150).$$

Ifodaning qiymatini toping.

**410.** Natija to'g'ri bo'lishi uchun qavslar qayerga qo'yilishi kerak:

- 1)  $1980 - 360 : 6 + 2 \cdot 10 = 1940$ ;
- 2)  $1980 - 360 : 6 + 2 \cdot 10 = 1530$ ;
- 3)  $1980 - 360 : 6 + 2 \cdot 10 = 290$ ;
- 4)  $1980 - 360 : 6 + 2 \cdot 10 = 19220$ ?

**411.** Tenglamani yeching:  $(x - 8) \cdot (x - 9) = 0$ .

**412.** Qulay usul bilan hisoblang:

- 1)  $805 \cdot 63 + 37 \cdot 805$ ;
- 2)  $1243 \cdot 716 - 716 \cdot 243$ .

**413.** Tenglamani yeching:

- 1)  $4x + 6x + 39 = 159$ ;
- 2)  $7y - 2y + 18 = 48$ .

**414.** Ifodaning qiymatini toping:

- 1)  $47a + 23a$ , bunda  $a = 20$ ; 30; 25;
- 2)  $39b - 19b$ , bunda  $b = 26$ ; 40; 75.

**415.** Amal tartibini belgilang va ifodaning qiymatini toping:

- 1)  $7840 : 14 - 4032 : 32 + 525 \cdot 16$ ;
- 2)  $8694 : 23 \cdot 105 - 5796 \cdot 27 : 828$ .

**416\*.** Ifodani hisoblash dasturi va chizmasini tuzing, son qiymatini toping:

$$(3192 + 252 \cdot 54) : (222 - 4104 : 76).$$

**417.** Hisoblang:

- 1)  $3672 - 36 : 4 - 3 \cdot 2$ ;
- 2)  $(3672 - 36) : 4 - 3 \cdot 2$ ;
- 3)  $3672 - (36 : 4 - 3) \cdot 2$ ;
- 4)  $(3672 - 36 : 4 - 3) \cdot 2$ ;
- 5)  $3672 - 36 : (4 - 3) \cdot 2$ ;
- 6)  $(3672 - 36) : (4 - 3) \cdot 2$ .

**418.** Dasturga mos ifoda tuzing va uning qiymatini toping:

- 1- ish. 91080 ni 66 ga bo'lish.
- 2- ish. 9072 ni 36 ga bo'lish.
- 3- ish. 1- va 2- ish natijalarini ayirish.
- 4- ish. 3- ish natijasini 24 ga ko'paytirish.
- 5- ish. 325 ni 240 ga ko'paytirish.
- 6- ish. 4- ish natijasiga 5- ish natijasini qo'shish.

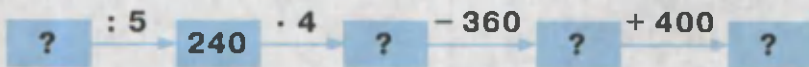
**419.** Qulay usul bilan hisoblang:

- 1)  $49 \cdot 20 + 49 \cdot 62 + 98 \cdot 9$ ;
- 2)  $100 \cdot 246 - 100 \cdot 105 - 100 \cdot 41$ .



420. Amal tartibini belgilang va hisoblang:  
 1)  $34 \cdot 809 - 1\,218 : (1\,866 - 24 \cdot 27)$ ;  
 2)  $(17 \cdot 92 + 34 \cdot 4) : 85 + (48 \cdot 108 - 24 \cdot 16) : 32$ .
421. Uchta firma birgalikda 76 800 m gazlama ishlab chiqardi. Birinchi firma 11 360 m, ikkinchisi 12 480 m, uchinchi esa 8 020 m gazlama sotdi. Shundan so'ng ularda teng miqdorda gazlamalar qoldi. Har bir firma qanchadan gazlama ishlab chiqargan?
422. Kutubxonadagi 6 000 ta kitobni 4-, 5-, 6- sinf o'quvchilari ta'mirlaydigan bo'lishdi. Alohida-alohida bu ishni 4- sinf o'quvchilari 30 kunda, 5- sinf o'quvchilari 15 kunda, 6- sinf o'quvchilari esa 10 kunda bajara oladilar. Uchala sinf o'quvchilari birgalikda ishlashsa, ta'mirlashni necha kunda bajara oladilar?
423. Hamidulla bilan Ma'murada 1 400 so'm pul bor. Hamidulla Ma'muraga 100 so'm pul bergandan so'ng ularning pullari teng bo'lib qoldi. Dastlab ularda qanchadan pul bor edi?
- 424\*. Bir idishda ikkinchisiga qaraganda 2 marta ko'p yog' bor edi. Birinchi idishdan 20 l, ikkinchisidan 80 l yog' olingach, ikkala idishdagi yog' miqdori 170 l bo'lib qoldi. Dastlab har qaysi idishda necha litrdan yog' bo'lgan?
425. Futbol darvozasi kengligi 7 m 30 sm. Xokkey darvozasi kengligi undan 5 m 50 sm kam. Xokkey darvozasi kengligini toping.
426. Mashina 60 km/soat tezlik bilan 4 soat, 70 km/soat tezlik bilan 5 soat yurdi. Mashina jami necha kilometr yo'l bosdi?
- 427\*. Uchta sonning yig'indisi 215 ga teng. Bir son: ikkinchisidan 2 marta kichik, uchinchisidan esa 51 ta kam. Shu sonlarni toping.
428. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 102 sm. Eni bo'yidan 2 marta qisqa. Uning tomonlari uzunliklarini toping.
429. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 36 sm, eni bo'yidan 8 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.

430. «?» o'rniga mos sonlarni qo'ying:



431. Tenglamani yeching:

1)  $(x - 11) \cdot 36 = 25\,524$ ;      2)  $((8x + 24) : 5) : 4 + 6 = 10$ .

432. Harfning berilgan qiymatlarida ifodaning qiymatini toping:

$(1\,073 + a) : 82$ , bunda: 1)  $a = 7\,537$ ; 2)  $a = 15\,901$ .

433\*. Ifodani hisoblash dasturi va chizmasini tuzing, son qiymatini toping:

1)  $(790 - 17\,472 : 84) \cdot 64 + 54 \cdot 903$ ;

2)  $1\,530 + 480 : 6 - 9 \cdot 104 : 52 + 2\,011$ .

434\*.  $A$  va  $B$  shaharlar orasidagi masofani poyezd 8 soatda o'tadi. Agar u tezligini soatiga 12 km ga kamaytirs,  $B$  shaharga mo'l-jaldan 2 soat kech keladi. Poyezdning tezligini hamda  $A$  va  $B$  shaharlar orasidagi masofani toping.

435. Birinchi qatorda 20 ta to'p bo'lsa, jami to'plar nechta (57- rasm)?

436. 2012- yil 1- sentabrda Otabekning bobosi tug'ilganiga 26887 kun bo'ladi. Bobo nechanchi yilning qaysi oy, qaysi sanasida tug'ilgan?

437. Ko'paytma nechta nol bilan tugaydi:

1)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 50$ ;

2)  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 100$ .

438. (Og'zaki.) Amallarni birma-bir bajarib, natijani toping:

$$\begin{array}{r} 1) \quad 25 \cdot 4 \\ \quad : 10 \\ \quad + 85 \\ \quad - 75 \\ \quad ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 27 : 3 \\ \quad \cdot 9 \\ \quad + 19 \\ \quad - 30 \\ \quad ? \end{array}$$

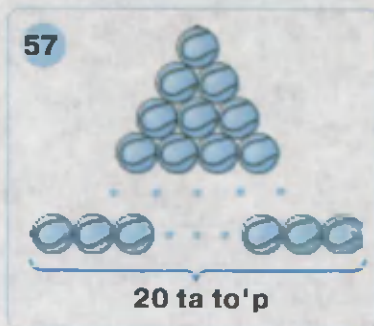
$$\begin{array}{r} 3) \quad 55 : 5 \\ \quad \cdot 10 \\ \quad + 40 \\ \quad - 100 \\ \quad ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 48 : 4 \\ \quad + 88 \\ \quad \cdot 3 \\ \quad - 150 \\ \quad ? \end{array}$$

439. Qulay usulni toping va hisoblang:

1)  $53 \cdot 866 + 53 \cdot 6\,134 - 60\,120 : 18$ ;

2)  $123 \cdot 195 - 95 \cdot 123 + 71\,250 : 125$ .



440. 220 m matodan 25 ta bir xil xalat va bir nechta bir xil ko'ylak tikildi. Xalatga 4 m, ko'ylakka undan 1 m kam mato ishlatildi. Nechta ko'ylak tikilgan?
441. Uchta sonning yig'indisi 480 ga teng. Birinchi son: ikkinchisidan 2 marta kichik, uchinchidan esa 5 marta katta. Shu sonlarni toping.
442. Uchta do'konga jami 3 840 kg sabzavot keltirildi. Birinchi do'kon 568 kg, ikkinchisi 624 kg va uchinchisi esa 401 kg sabzavot sotdi. Shundan so'ng uchala do'kondagi sabzavot baravar bo'lib qoldi. Dastlab har bir do'konda necha kilogrammdan sabzavot bo'lgan?
- 443\*. Bir idishda ikkinchisiga qaraganda 3 marta ko'p benzin bor edi. Birinchi idishga 46 l, ikkinchi idishga 18 l benzin quyildi. Shundan so'ng ikkala idishdagi benzin 184 l bo'ldi. Dastlab har bir idishda necha litr benzin bo'lgan?
444. Toshkentdan Nukus shahrigacha bo'lgan masofa 1255 km, Andijongacha bo'lgan masofa undan 778 km qisqa, Buxorogacha bo'lgan masofa esa Andijongacha bo'lgan masofadan 139 km uzun. Toshkent shahridan Buxorogacha necha kilometr?

## 24

### Sonning darajasi. Sonning kvadrati va kubi

**1. Sonning darajasi.** Bir xil qo'shiluvchilar yig'indisini ko'paytma ko'rinishida yozishni bilasiz. Masalan,  $5 + 5 + 5 = 3 \cdot 5$ .

Bir xil ko'paytuvchilar ko'paytmasini ham qisqacha yozish mumkin. Masalan,  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$  ko'paytmada 4 ta bir xil ko'paytuvchi bor. Bu ko'paytma qisqacha  $7^4$  kabi yoziladi:

$$\underbrace{7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7}_{4 \text{ ta}} = 7^4.$$

$7^4$  – yettining to'rtinchi darajasi deb o'qiladi.

$7^4$  yozuvida:  $7^4$  – daraja,  $7$  – darajaning asosi,  $4$  – daraja ko'rsatkichi deyiladi.

**Ajabo!!!**



$$2^5 \cdot 9^2 = 2 \ 592$$

$$4^2 = 2^4$$

$$2^2 = 2 + 2$$

$$1^{2011} = 1$$

$$0^{2011} = 0$$

$$88^2 + 33^2 = 8 \ 833$$

$$12^2 + 33^2 = 1 \ 233$$



Bir xil ko'paytuvchilarni ko'paytirish amali *darajaga ko'tarish amali* deyiladi.

Ifodada daraja qatnashgan bo'lsa, oldin daraja hisoblanadi, so'ngra boshqa amallar qoidalariga muvofiq bajariladi.

## 2. Sonning kvadrati va kubi.

**1-misol.** Hisoblang:  $36^2 : 18 - 3^4 : 27 + 5^3 \cdot 2^2$ .

Avval  $36^2$ ,  $3^4$ ,  $5^3$ ,  $2^2$  larni hisoblab, ularning qiymatlarini ifodaga olib borib qo'yamiz va hisoblaymiz:

$$1296 : 18 - 81 : 27 + 125 \cdot 4 = 72 - 3 + 500 = 569.$$

Sonning ikkinchi darajasi shu sonning *kvadrati* deyiladi.

$8^2 = 8 \cdot 8 = 64$  — «sakkizning kvadrati 64 ga teng» deb o'qiladi.

Sonning uchinchi darajasi shu sonning *kubi* deyiladi.

$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$  — «5 ning kubi 125 ga teng» deb o'qiladi.

Umuman, natural son ***a*** ning ***n***- darajasi quyidagiga teng:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ ta}}$$

- 2-misol.** 1)  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ ;  
2)  $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ ;  
3)  $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$ .



Har qanday sonning  
1-darajasi shu sonning  
o'ziga teng:  
 $a^1 = a$ .



$0^1 = 0$ ;  $1^1 = 1$ ;  
 $2^1 = 2$ ;  $3^1 = 3$ ;  
 $1\ 000^1 = 1\ 000$ ;  
 $2\ 012^1 = 2\ 012$ .

Odatda, **daraja ko'rsatkichi 1 yozilmaydi.**

Ba'zi kattaliklarni **daraja ko'rinishida** yozish qulay.

Nurning tezligi sekundiga 300 000 000 m, uni  $3 \cdot 10^8$  m/sek yoki  $3 \cdot 10^5$  km/sek ko'rinishida yozish qulayroqdir.



445. 1) Sonni darajaga ko'tarish deganda nimani tushunasiz?  
 2) Sonning kvadrati nima? Sonning kubi nima? Misollar keltiring.  
 3)  $5^7$ ,  $10^8$ ;  $17^3$  ifodada darajaning: asosi va ko'rsatkichini ayting.  
 4) Sonli ifodada daraja qatnashgan bo'lsa, avval qaysi amal bajariladi? Misolda tushuntiring.



446. Ko'paytmani daraja va yig'indini ko'paytma ko'rinishida yozib hisoblang:

- 1)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ ;      3)  $5 \cdot 5 \cdot 5$ ;      5)  $25 \cdot 25$ ;      7)  $40 \cdot 40$ ;  
 2)  $2 + 2 + 2 + 2$ ;      4)  $5 + 5 + 5$ ;      6)  $25 + 25$ ;      8)  $40 + 40$ .

447. Sonni o'qing va uni bir xil ko'paytuvchilar ko'paytmasi ko'rinishida ifodalab, hisoblang:

- 1)  $3^2$ ;      2)  $30^2$ ;      3)  $1^3$ ;      4)  $11^3$ ;      5)  $3^4$ ;      6)  $4^4$ .

448. Jadvalni to'ldiring:

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x^2$										
$x^3$										

449. 448- mashqdagi jadvaldan foydalanib hisoblang:

- 1)  $6^3 \cdot 5^2$ ;      2)  $7^2 \cdot 3^3$ ;      3)  $(4 \cdot 4)^3$ ;      4)  $10^3 \cdot 6^2$ .

450. Daraja ko'rinishida yozing va hisoblang:

- 1)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ ;      2)  $6 \cdot 6 \cdot 15 \cdot 15$ ;      3)  $100 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 7$ .

- 451\*. Hisoblang:

- 1)  $8^2 + 9^2 - 4^3$ ;      3)  $25^2 + 8^2 - 10^2$ ;      5)  $10^2 + 11^2 + 12^2$ ;  
 2)  $10^2 + 10^3 - 11^2$ ;      4)  $13^2 + 14^2$ ;      6)  $7^2 + 9^2 - 5^3$ .

- 452\*. Hisoblang:

- 1)  $3^2 \cdot 5 + 1280 : 2^3 - 4^3 : 2^2$ ;      3)  $(11^2 - 9^2) : 10 + 289 : 17 - 2^4$ ;  
 2)  $18^2 - 300 + 45 \cdot 12 - 3^4$ ;      4)  $(10^2 + 15^2) : 5^2 + 287 - 9^2$ .



453. 1) Qanday sonlarning kvadrati ikki xonali sonlar bo'ladi?  
 2) Qanday sonlarning kubi uch xonali sonlar bo'ladi?  
 3) Qanday sonlarning kvadrati va kubi o'ziga teng bo'ladi?

454. 1) Qanday sonlarning kvadratlari 4 raqami bilan tugaydi?  
 2) Qanday sonlarning natural darajasi shu sonning oxirgi raqami bilan tugaydi?

455. Tengliklarni tekshirib ko'ring va savollarga javob bering:

- 1) 3, 6, 11, 18, 27, ... sonlar qanday qonuniyat asosida o'zgaryapti?
- 2) Tengliklarning keyingi 3–4 qatorini yozing.
- 3) Tengliklarning o'ng qismida 102; 125; 227; 402; 902 sonlari turishi mumkinmi? Ular nechanchi qatorda bo'ladi?

- 1)  $2 + 1^2 = 3$
- 2)  $2 + 2^2 = 6$
- 3)  $2 + 3^2 = 11$
- 4)  $2 + 4^2 = 18$
- 5)  $2 + 5^2 = 27$
- .....

456. (Og'zaki.) Natijani ayting:

- 1)  $(100 : 10 + 25 - 15) \cdot 2$ ;
- 2)  $(75 \cdot 2 - 50) : 4 + 15$ ;
- 3)  $(48 : 3 + 14) \cdot 3 - 45$ ;
- 4)  $(60 : 2 + 20) \cdot 4 - 100$ .

457. Elektr hisoblagichning oy boshida ko'rsatishi 682 kilovatt-soat ni, oy oxirida esa 844 kilovatt-soatni tashkil qildi. Agar har bir kilovatt-soat uchun  $a$  so'm ( $a = 65$ ; 70 bo'lgan holni qarang) to'lansa, u holda sarflangan elektr quvvati uchun qancha to'lanadi?



Oy boshida



Oy oxirida

458. Ko'paytmani daraja ko'rinishida yozing:

- 1)  $9 \cdot 9$ ;
- 2)  $5 \cdot 5 \cdot 5$ ;
- 3)  $4 \cdot 4 \cdot 4$ ;
- 4)  $7 \cdot 7 \cdot 7$ ;
- 5)  $10 \cdot 10 \cdot 10$ ;
- 6)  $14 \cdot 14 \cdot 14$ ;
- 7)  $26 \cdot 26 \cdot 26$ ;
- 8)  $17 \cdot 17 \cdot 17$ .

459. Darajani ko'paytma shaklida yozing:

- 1)  $2^3$ ;
- 2)  $6^3$ ;
- 3)  $9^3$ ;
- 4)  $71^2$ ;
- 5)  $8^3$ ;
- 6)  $10^4$ .

460. Ushbu sonlarning kvadrati qanday raqam bilan tugaydi:

- 1) 105;
- 2) 315;
- 3) 716;
- 4) 1000;
- 5) 2011.

Xulosa chiqaring va uni daftaringizga yozib qo'ying.

Hisoblang (461–462):

461. 1)  $2^3 \cdot 3^2 - 6^2$ ;
- 2)  $18^2 + 26^2$ ;
- 3)  $2^3 + 3^2 - 4^2$ ;
- 4)  $17^2 - 8^2$ ;
- 5)  $3 + 3^2 + 3^3 + 1$ ;
- 6)  $2 + 2^2 + 2^3 + 1$ .
462. 1)  $9^2 + 19 - 100$ ;
- 2)  $(39 - 37)^2 \cdot 6^2$ ;
- 3)  $(6^3 - 6^2) \cdot 2 + 20$ ;
- 4)  $(18^2 - 2^5 \cdot 7) : 10$ ;
- 5)  $(10^3 - 10^2) : 3^2 - 99$ ;
- 6)  $(7^2 + 51) \cdot 2^3 + 25^2$ .

463. Qoldikli bo'lishni bajaring:

- 1)  $8\,715 : 85$ ;    3)  $9\,370 : 225$ ;    5)  $2\,808 : 71$ ;    7)  $1\,089 : 35$ ;  
 2)  $7\,093 : 83$ ;    4)  $12\,105 : 12$ ;    6)  $9\,801 : 34$ ;    8)  $8\,019 : 19$ .

Bo'linuvchini: **bo'linuvchi = bo'luvchi · to'liqsiz bo'linma + qoldiq**  
 ko'rinishida ifodalang.

464. Tenglamani yeching:

- 1)  $x : 289 = 16$  (qoldiq 198);    3)  $708 : x = 101$  (qoldiq 1);  
 2)  $x : 112 = 19$  (qoldiq 101);    4)  $1\,840 : x = 102$  (qoldiq 4).

465. Qulay usul bilan hisoblang:

- 1)  $360 \cdot 68 + 250 \cdot 68 + 68 \cdot 390$ ;    2)  $261 \cdot 350 - 350 \cdot 29 - 350 \cdot 32$ .

466\*. Uchta javonda 585 ta kitob bor. Agar 1- javondan 3- javonga 5 ta, 2- javondan 3- javonga 10 ta kitob olib qo'yilsa, uchala javondagi kitoblar soni o'zaro teng bo'lib qoladi. Dastlab har bir javonda nechtadan kitob bo'lgan?

467\*. Bir nechta natural sonlarning yig'indisi 189 ga teng. Agar shu sonlarning har biriga 5 ni qo'shib yig'indi hisoblansa, u 224 ga teng bo'ladi. Qo'shiluvchilar soni nechta?

468. Jadvalni to'ldiring:

$a$	96	144	288	72	24	12	36
$b$	100	60	40	600	200	1800	120
$a : 12 + 3600 : b$							
$2880 : a + b : 20$							

469. E'tiborsizlik tufayli suv krani (jo'mragi) yaxshi yopilmagan. Shu sababli undan sekundiga bir tomchi suv tomchilamoqda. Agar 100 tomchi suvning massasi 7 grammga teng bo'lsa, 1 oyda necha gramm suv isrof bo'lmoqda? 1 yilda-chi?



- 470\*. Berilgan 2011 ta sonning har birini 3 ga ko'paytirib, so'ngra hosil bo'lgan sonlarning har biriga 12 qo'shildi. Natijada hosil bo'lgan sonlar yig'indisi 30 165 ga teng bo'ldi. Dastlab berilgan sonlar yig'indisi nechga teng?
- 471\*. (*G'iyosiddin Jamshid al-Koshiy masalasi.*) O'ylangan sonni 2 ga ko'paytirib, hosil bo'lgan songa 1 qo'shilsa, yig'indini 3 ga ko'paytirib, ko'paytmaga 2 qo'shilsa, so'ng hosil bo'lgan son 4 ga ko'paytirilib, bu ko'paytmaga 3 qo'shilsa, 95 hosil bo'ladi. O'ylangan sonni toping.
472. Ikki sonning bo'linmasi 172 ga teng. Agar bo'linuvchini 21 000 ga kamaytirilsa, bo'linma 151 ga teng bo'ladi. Shu sonlarni toping.
473. Ko'paytmaning har bir hadi 5 ga ko'paytirildi. Natijada ko'paytma 25 marta ortdi. Ko'paytmada nechta had qatnashgan?
474. O'ng tomonda nechta qo'shiluvchi hosil bo'ladi:  
 1)  $3^3 = 3 + 3 + \dots + 3$ ;                      2)  $3^4 = 3 + 3 + 3 + \dots + 3$ ?
475. Hisoblang:  
 $(1 + 1)^2 : 4 + (1 + 2)^2 : 9 + (1 + 3)^2 : 16 + \dots + (1 + 99)^2 : 10\,000$ .
476. Bo'lishni bajarimasdan,  $200\,200 \cdot 1\,007 + 200\,2 \cdot 100\,400$  ifodaning qiymati 2 011 ga bo'linishini ko'rsating.
477. Hisoblang: 1)  $101\,376 : 48 : 24 : 8$ ;    2)  $10^3 : 5^2 + 2^4 \cdot 8$ .
478.  $x < 41$  tengsizlikning yechimi bo'lgan natural sonlardan eng kattasi qaysi? Bu son  $(1\,232 + 448) : x = 42$  tenglamaning ildizi bo'ladimi?
479. Sonli ifodaning qiymatini toping:  
 1)  $14\,490 : 45 + 7\,218 - 309 \cdot 18$ ;  
 2)  $(72\,360 + 98\,100) : 36 - 134 \cdot 24$ .
480. Dilshod va Davron amallarni bajarish tartibini quyidagicha belgilashdi. Ulardan qaysi biri amallarni bajarish tartibini to'g'ri ko'rsatgan?

Dilshod

$$1) \overset{1}{17} \cdot \overset{2}{26} - \overset{3}{95} : 19;$$

$$2) \overset{1}{45} \cdot \overset{3}{23} + (\overset{2}{43} - 16).$$

Davron

$$1) \overset{1}{17} \cdot \overset{3}{26} - \overset{2}{95} : 19;$$

$$2) \overset{3}{45} \cdot \overset{2}{23} + (\overset{1}{43} - 16).$$

481. Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $28 \cdot 73 + 26 \cdot 73 + 73 \cdot 46$ ;                      2)  $115 \cdot 97 - 97 \cdot 64 - 41 \cdot 97$ .

482. Uchta to'pda 185 m duxoba bor. Birinchi to'pda: ikkinchisiga qaraganda 15 m ko'p, uchinchisiga qaraganda 5 m kam duxoba bor. Har bir to'pda necha metr dan duxoba bo'lgan?

483\*. Bir nechta natural sonlarning yig'indisi 182 ga teng. Agar shu sonlarning har biriga 10 ni qo'shib yig'indi hisoblansa, u 232 ga teng bo'ladi. Qo'shiluvchilar soni nechta?

### TEST 3 O'zingizni sinab ko'ring!

1. Hisoblang:  $56 \cdot 204 : 12 - (78 + 22)$ .

A) 852;                      B) 932;                      D) 820;                      E) 952.

2.  $21 \cdot 17 - 18 \cdot 17 + 18 \cdot 13 - 15 \cdot 13$  ni hisoblang.

A) 80;                      B) 90;                      D) 51;                      E) 0.

3. Qaysi tenglik qoldiqli bo'lishni ifodalaydi?

A)  $29 = 6 \cdot 5 - 1$ ;                      D)  $29 = 4 \cdot 5 + 9$ ;  
B)  $29 = 5 \cdot 5 + 4$ ;                      E)  $29 = 3 \cdot 5 + 14$ .

4. 358 ni qanday songa bo'lganda to'liqsiz bo'linma 17 va qoldiq 1 bo'ladi?

A) 19;                      B) 21;                      D) 22;                      E) 20.

5. Ikki sonning yig'indisi 480 ga teng. Bir son ikkinchisidan 3 marta ortiq. Shu sonlarni toping.

A) 180; 300;                      B) 360; 120;                      D) 160; 320;                      E) 1 440.

6. Tenglamani yeching:  $135 : x = 5$ .

A) 117;                      B) 27;                      D) 675;                      E) 130.

7. Ikki sonning ayirmasi 240 ga teng. Bir son ikkinchisidan 4 marta kam. Shu sonlarni toping.

A) 80; 320;                      B) 70; 280;                      D) 120; 360;                      E) topib bo'lmaydi.

8. Ifodaning qiymatini toping:  $(3^2 + 6^2) : (5 + 2^2)$ .

A) 12;                      B) 18;                      D) 24;                      E) 5.

9. Ifodaning qiymatini toping:  $(2^3 - 2^2) \cdot (4^2 - 15)$ .

A) 16;                      B) 23;                      D) 15;                      E) 4.

## Tarixiy ma'lumotlar



Ko'p xonali sonlarni ko'paytirishning **to'r usuli** Sharq mamlakatlarida keng tarqalgan bo'lib, bu usul Mirzo Ulug'bek ilmiy maktabining mashhur namoyandasi G'iyosiddin Jamshid al-Koshiyning «Hisob ilmi kaliti», Mirzo Ulug'bekning shogirdi Ali Qushchi (1402–1474)ning «Hisob ilmi haqida risola» asarlarida bayon etilgan.

Al-Xorazmiy «Algorizmi hind hisobi haqida» risolasida natural sonlarni ko'paytirish va bo'lish amallarini ham batafsil bayon etgan.

«Bilginki, bo'lish ko'paytirishga o'xshashdir, lekin unga teskari, chunki bo'lishda biz ayiramiz, ko'paytirishda esa qo'shamiz».

Quyidagi rasm Ali Qushchi risolasida keltirilgan. Rasmda 7 086 va 254 sonlarini ko'paytirishning to'r usuli namoyon etilgan. Ko'paytirish qanday bajarilganligini rasmdan ilg'ab olish oson:  $7086 \cdot 254 = 1799844$ .

7086 soni to'g'ri to'rtburchakning bir tomoni, 254 soni esa ikkinchi tomoni bo'ylab yoziladi. To'g'ri to'rtburchakning qolgan ikki tomoni bo'ylab bu ikki sonning ko'paytmasi yozilgan.

	7	0	8	6	
1	1 4		1 6	1 2	2
7	3 5		4 0	3 0	5
9	2 8		3 2	2 4	4
	9	8	4	4	

«Bir sonni ikkinchisiga bo'lish natijasi shunday uchinchisonga tengki, uni ikkinchi songa ko'paytirilsa, birinchi son kelib chiqadi».

Ali Qushchi

Ali Qushchining bu fikri harflar yordamida shunday ifodalanadi:

$$a : b = c \text{ bo'lsa, } b \cdot c = a \text{ bo'ladi.}$$

Yo'l formulasiga olib keluvchi masalani ko'rib chiqamiz.

**1-masala.** Yer Quyosh atrofida 30 km/sek tezlik bilan harakatlanadi. Yer Quyosh atrofida 1 soatda qancha masofani bosib o'tadi?

*Yechish.* 1 soat = 3 600 sek.

Demak, Yer 1 soatda Quyosh atrofida  $30 \cdot 3\,600 = 108\,000$  (km) masofani bosib o'tadi. *Javob:* 108 000 km.

Bu masalani yechishda quyidagi qoidadan foydalandik:

**O'tilgan yo'lni topish uchun tezlikni vaqtga ko'paytirish kerak.**

Berilgan tezlik va vaqtga ko'ra **o'tilgan yo'lni hisoblash (topish) qoidasini** harflar yordamida yozaylik. **Yo'lni**  $s$  harfi, **tezlikni**  $v$  harfi va **vaqtni**  $t$  harfi bilan belgilash qabul qilingan. U holda

$$s = v \cdot t$$

tenglikni hosil qilamiz. Bu tenglik **yo'l formulasi** deyiladi.

**Biror qoidaning harflar yordamida yozilishni formula deb atayadi.**

Yo'l formulasidan foydalanib  $s$ ,  $v$  va  $t$  lardan birini qolgan ikkitasining berilgan qiymatlari bo'yicha aniqlash mumkin.

**2-masala.** Velosipedchi 12 km/soat tezlik bilan yurib, 60 km yo'lni bosib o'tdi. Bu yo'lni u qancha vaqtda o'tgan?

*Yechish.* Bu yerda  $s = 60$  km,  $v = 12$  km/soat.  $s$  va  $v$  ning qiymatlarini  $s = vt$  yo'l formulasiga qo'yib,  $60 = 12t$  tenglamani hosil qilamiz. Bundan  $t = 60 : 12$ , ya'ni  $t = 5$  (soat). Demak, 60 km masofani velosipedchi 5 soatda bosib o'tadi. *Javob:* 5 soatda.





**3-masala.** 3 000 km masofani 4 soatda o'tish uchun samolyot qanday tezlik bilan uchishi kerak?

*Yechish.* Bu yerda  $s = 3\,000$  km,  $t = 4$  soat.  $s = vt$  formuladagi  $s$  va  $t$  lar o'rniga ularning qiymatlarini qo'yib,  $3\,000 = 4v$  tenglamaga kelamiz. Bundan  $v = 3\,000 : 4$ , ya'ni  $v = 750$ .

Demak, 3 000 km masofani 4 soatda o'tish uchun samolyot 750 km/soat tezlik bilan uchishi kerak.



$$s = vt$$

$$3000 = 4v$$

$$v = 3000 : 4$$

$$v = 750$$

Javob: 750 km/soat

- 484.** 1) Formula deb nimaga aytiladi?  
 2) Yo'l formulasini yozing. Unga kiruvchi harflar nimani bildiradi?  
 3)  $s$  va  $t$  berilsa, tezlik qanday topiladi?  
 4)  $s$  va  $v$  berilsa, vaqt qanday topiladi?

**485.**  $s = vt$  yo'l formulasiga ko'ra jadvalni to'ldiring:

$s$		800 m	600 km	30 m	12 km	
$v$	5 km/soat	10 m/min			60 m/min	5 m/sek
$t$	3 soat		10 soat	3 sek		4 min

**486.** To'g'ri to'rtburchakning tomonlarini  $a$  (bo'yi) va  $b$  (eni) harflari, perimetrini esa  $P$  harfi bilan belgilang.  $P$  perimetrni hisoblash formulasini yozing. Topilgan formulaga ko'ra jadvalni to'ldiring:

$a$	7 sm	9 sm		5 sm	
$b$	4 sm		10 sm	2 sm	2 dm
$P$	22 sm	60 sm	70 sm		12 dm

$$P = 2 \cdot (... + ...)$$

$a$



$s$ ,  $v$ ,  $t$  belgilashlar – lotincha «*spatium*» (oraliq, masofa), «*velocitas*» (tezlik) va «*tempus*» (vaqt) so'zlarining birinchi harflaridir. **Perimetr** – yunoncha «*perimetreo*» – «*atrofni o'lchayman*» so'zidan olingan.

487. Tomoni uzunligi  $a$  bo'lgan kvadratning perimetri  $P$  ni hisoblash formulasini toping. Topilgan formulaga ko'ra jadvalni to'ldiring:

$a$	4 sm		2 dm 5 sm		12 m
$P$		24 sm		4 dm 8 sm	

$$a \quad P = \dots \cdot a$$

488. Bo'linuvchi  $a$  ni bo'luvchi  $b$ , to'liqsiz bo'linma  $c$  va qoldiq  $d$  orqali topish formulasini yozing. Bu formulaga ko'ra hisoblang:

- 1)  $b = 77$ ,  $c = 165$  va  $d = 44$  bo'lsa, bo'linuvchi  $a$  ni;
- 2)  $a = 771$ ,  $c = 84$ ,  $d = 15$  bo'lsa, bo'luvchi  $b$  ni;
- 3)  $a = 1\,791$ ,  $b = 36$  bo'lsa, to'liqsiz bo'linma  $c$  ni va qoldiq  $d$  ni.

489. 1 kg uzumning narxi 1 500 so'm. Anvar  $n$  kg uzum sotib oldi.

- 1) U necha so'm to'lashini hisoblash formulasini yozing.
- 2)  $n = 2$ ; 3; 5; 10 bo'lganda qancha pul to'lanishini hisoblang.

- 490\*. Bo'ston qishlog'idan ikki kishi bir vaqtda qarama-qarshi yo'nalishda yo'lga chiqdi. Birining tezligi 4 km/soat, ikkinchisniki esa 5 km/soat.

- 1) Yo'lga chiqilgandan  $t$  soat o'tgach, ular orasidagi masofani hisoblash formulasini yozing va uni soddalashtiring.
- 2) Hosil qilingan formuladagi 9 soni nimani bildiradi?



491. Ikki shahar orasidagi masofa 770 km. Bu shaharlardan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki mashina yo'lga chiqdi. Birining tezligi 60 km/soat, ikkinchisniki undan 10 km/soat kam.

- 1) Yo'lga chiqqandan  $t$  soat o'tgach ular orasidagi masofa necha kilometr bo'ladi?
- 2) Ular necha soatdan so'ng ( $t$  ning qanday qiymatida) uchrashadilar?

492.  $y = 2x + 3$  formuladan  $x$  ko'paytuvchini toping.  $y = 7$ ; 11; 13 bo'lganda, uning qiymatini hisoblang.

493. Qonuniyatni aniqlab, so'roq o'midagi sonni toping: 5 7 4 6 3 ?



494. Ikki sonning yig'indisi 20 ga teng. Sonlardan biri ikkinchisidan 3 marta kichik. Shu sonlarni toping.

495. Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $2 \cdot 17 \cdot 50$ ;    2)  $8 \cdot 15 \cdot 125$ ;    3)  $31 \cdot 45 + 31 \cdot 65 - 31 \cdot 10$ .

496.  $s = vt$  yo'l formulasiga ko'ra jadvalni to'ldiring:

$s$		8 km	400 m		56 km
$v$	15 km/soat	4 km/soat		300000 km/sek	
$t$	3 soat		20 sek	10 sek	4 soat

497. To'g'ri to'rtburchakning perimetrini hisoblash formulasi bo'yicha jadvalni to'ldiring:

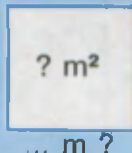
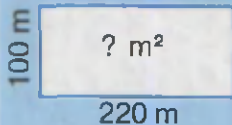
$a$	30 sm	6 dm		27 sm	10 m	19 mm	
$b$	15 sm		19 sm	8 sm		11 mm	13 dm
$P$		18 dm	86 sm		26 m		64 dm

498. 1) Kvadratning tomoni 8 sm ga teng. Perimetrini toping.  
2) Kvadratning perimetri 2 dm. Tomonini toping.

499\*. Mashinaga  $k$  qop un va  $n$  qop shakar ortildi. 1 qop un 50 kg, 1 qop shakar 60 kg bo'lsa, ortilgan yuk massasini hisoblash formulasini yozing. 1)  $k = 20$ ,  $n = 30$ ; 2)  $k = 24$ ,  $n = 25$  bo'lganda qancha yuk ortilganini toping.

27

## To'g'ri to'rtburchak va kvadratning yuzi formulalari



Ikkita yer maydoni bir xil uzunlikdagi g'ov bilan o'ralgan. Birinchi maydon tomonlari 220 m va 100 m bo'lgan to'g'ri to'rtburchakdan iborat. Ikkinchisi kvadrat shaklida. Qaysi maydonning yuzi katta?

**Shaklning yuzini o'lchash shakl nechta birlik kvadratdan tashkil topgani (tuzilgani)ni bilish demakdir.**

## 1. To'g'ri to'rtburchakning yuzi.

**1-masala.** Bo'yi  $a = 5$  sm, eni  $b = 6$  sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

*Yechish.* Bu to'g'ri to'rtburchakni har bir qatorida 5 tadan kvadrat bo'lgan 6 ta qatorga ajrataylik.

U holda to'g'ri to'rtburchak tomoni 1 sm bo'lgan  $5 \cdot 6 = 30$  ta birlik kvadratdan tashkil topganini bilib olamiz.

Agar to'g'ri to'rtburchakni  $k$  ta birlik kvadratga ajratish mumkin bo'lsa, uning yuzi  $k$  kvadrat birlikka teng bo'ladi.

Demak, bo'yi  $a = 5$  sm, eni  $b = 6$  sm bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning yuzi  $S = 5 \cdot 6 = 30$  (sm<sup>2</sup>) ga teng. *Javob:* 30 sm<sup>2</sup>.



**To'g'ri to'rtburchakning yuzini topish uchun uning bo'yini eniga ko'paytirish kerak.**

Bu qoidani formula yordamida yozaylik. To'g'ri to'rtburchakning yuzini  $S$ , bo'yini  $a$ , enini  $b$  harflari bilan belgilaymiz. U holda to'g'ri to'rtburchakning yuzi formulasi shunday bo'ladi:

$$S = a \cdot b.$$

*To'g'ri to'rtburchakning yuzini hisoblashda tomonlar bir xil uzunlik birligida ifodalangan bo'lishi shart!*

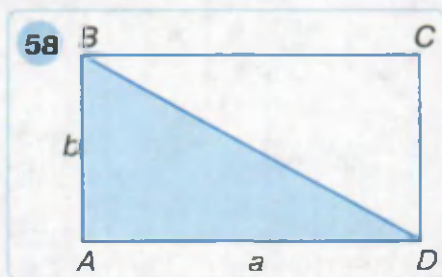
Shakllarning tengligi tushunchasini yodga olaylik:

agar shakllardan birini ikkinchisining ustiga ular aynan joylashadigan qilib qo'yish mumkin bo'lsa, bunday shakllar teng deyiladi.

**Teng shakllarning perimetrlari, yuzlari o'zaro teng bo'ladi.**

Agar shakl bir nechta shakllarga bo'lingan bo'lsa, u holda shaklning yuzi uning qismlari yuzlarining yig'indisiga tengdir.

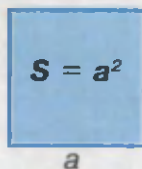
Masalan, 58- rasmdagi  $BD$  kesma  $ABCD$  to'g'ri to'rtburchakni ikkita o'zaro teng  $ABD$  va  $DBC$  uchburchaklarga ajratadi. Bu uchbur-



chaklarning har birining yuzi  $ABCD$  to'g'ri to'rtburchak yuzining yarmiga tengdir.

**2. Kvadratning yuzi.** Kvadrat – tomonlari o'zaro teng ( $a = b$ ) to'g'ri to'rtburchak bo'lgani uchun uning yuzi tomoni uzunligining kvadratiga teng (59- rasm). Agar kvadratning tomoni 5 sm bo'lsa, uning yuzi  $5 \cdot 5$ , ya'ni  $(5 \text{ sm})^2 = 25 \text{ sm}^2$  bo'ladi.

59



Agar kvadratning tomoni  $a$  ga teng bo'lsa, uning yuzi  $S$   $a \cdot a = a^2$  ga teng bo'ladi. Demak, **kvadratning yuzi formulasi** quyidagicha bo'ladi:

$$S = a^2.$$

Shuning uchun ham  $a^2$  ni  $a$  sonning kvadrati deymiz.

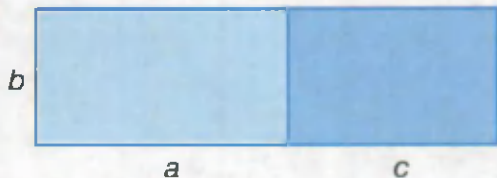
- 500.** 1) Shaklning yuzini hisoblash deganda nimani tushunasiz?  
 2) To'g'ri to'rtburchakning yuzi formulasini yozing.  
 3) To'g'ri to'rtburchakning yuzini topish uchun nimalarni o'lchash kerak?  
 4) Kvadratning yuzi formulasini yozing.  
 5) Qanday shakllar teng shakllar deyiladi? Ular turli yuzlarga, perimetrlarga ega bo'lishi mumkinmi?
- 501.** Jadvalni to'ldiring ( $a$  va  $b$  – to'g'ri to'rtburchakning tomonlari,  $S$  – uning yuzi):

$a$	25 sm	35 dm		2 dm 5 sm	4 m 5 dm	
$b$	6 sm		16 m	8 sm		80 dm
$S$		385 dm <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>		1800 dm <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>

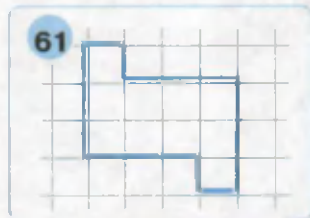
- 502\*.** Bo'yi 20 m va eni 15 m bo'lgan ovqatlanish shaxobchasi poli kvadrat shaklidagi kafellar bilan qoplandi. Kafelning tomoni 50 sm. Shu polni qoplash uchun nechta kafel ishlatilgan?
- 503.** Yer maydoni to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib, uning bo'yi 600 m, eni esa 400 m. Fermer xo'jaligi shu maydonga paxta ekib, gektaridan 45 sentnerdan hosil yig'ib oldi. Xo'jalik nechta tonna paxta yig'ib olgan?

504. Bo'yi 100 m va eni 75 m bo'lgan futbol maydonidagi maysalar kalta qilib o'rildi. Qancha maydondagi maysa o'rilgan?
505. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 3 marta uzaytirilib, eni o'zgarishsiz qoldirilsa, uning yuzi qanday o'zgaradi? Misol tuzing va xulosa chiqaring.
506. Kvadratning yuzi: 1)  $36 \text{ dm}^2$ ; 2)  $81 \text{ dm}^2$ ; 3)  $100 \text{ sm}^2$ ; 4)  $64 \text{ sm}^2$ ; 5)  $49 \text{ dm}^2$  bo'lsa, uning perimetrini toping.  
Ko'rsatma:  $36 = 6 \cdot 6$ ;  $81 = 9 \cdot 9$ ;  $100 = 10 \cdot 10$ , umuman,  $a^2 = a \cdot a$  ekanidan foydalaning, bunda  $a$  – natural son.
507. Kvadratning tomoni 10 sm. Unga tomoni 5 sm bo'lgan kvadratlardan nechtasini joylashtirish mumkin?
- 508\*. (Amaliy masala.) Bo'yi 144 sm, eni 72 sm bo'lgan yaxlit oynadan:  
1) bo'yi 36 sm, eni 24 sm;                      2) bo'yi 24 sm, eni 18 sm;  
3) bo'yi 18 sm, eni 12 sm bo'lgan oynachalar kesib olinmoqchi. Har bir holda eng ko'pi bilan qancha oynacha kesib olish mumkin?
509. Bo'yi  $a$ , eni  $b$  va bo'yi  $c$ , eni  $b$  ga teng ikkita to'g'ri to'rtburchaklar yonma-yon qo'yilgan (60- rasm),  $a, b, c$  – natural sonlar.  
1)  $(a + c) \cdot b = ab + bc$  va  $ab + bc = b(a + c)$  ekanini ko'rsating.  
2)  $a, b, c$  sonlarni o'zingiz tanlab, 1- banddagi formulalar to'g'riligiga ishonch hosil qiling.

60

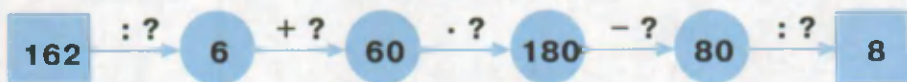


61



510. Katak qog'ozda tasvirlangan shaklni (61- rasm) 2 ta teng shaklga ajrating. Mumkin bo'lgan barcha ajratishlarni toping. Ajratishni faqat katak qog'oz chiziq-lari bo'yicha amalga oshirish mumkin.

511. «?» o'rniga mos sonlarni qo'ying:



512. Amallarni bajaring:

- 1)  $(13\ 312 : 256 + 56) \cdot (4\ 572 : 127 - 16) - 2\ 011$ ;
- 2)  $(24\ 960 : 96 - 160) \cdot (33\ 984 : 118 + 115) + 2\ 012$ .

513. (*Amaliy ish*). Uyingizdagi xonalarning bo'yi va enini o'lchang. Har bir xonaning yuzini hisoblang.

514. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi bog'ning bo'yi 118 m, eni esa bo'yidan 18 m qisqa. Shu bog'ning perimetri va yuzini hisoblang.

515. Tomonlari: 1) 25 sm; 2) 16 dm; 3) 3 sm 5 mm; 4) 5 dm 5 sm bo'lgan kvadratning perimetri va yuzini toping.

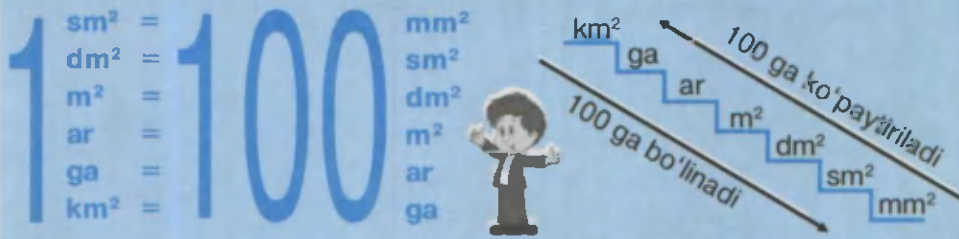
516. Maktab issiqxonasining bo'yi 10 m, eni esa 5 m. Shu issiqxonaning har bir kvadrat metridan 30 kg bodring olingan bo'lsa, hammasi bo'lib qancha bodring hosili olingan?

517. Basketbol maydoni to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib, uning bo'yi 28 m, eni 15 m ga teng. Maydonning perimetri va yuzini toping.

28

## Yuz o'lchov birliklari

Yuz o'lchov birliklari o'zaro quyidagicha bog'langan:



Tomoni uzunlik o'lchov birligiga teng bo'lgan kvadrat *birlik kvadrat* deyiladi.

Yuz o'lchov birligi qilib birlik kvadratning yuzi qabul qilinadi.

Masalan, kvadrat millimetr (1 mm<sup>2</sup>, yoki 1 kv. mm) – tomoni 1 mm bo'lgan kvadratning yuzi; kvadrat santimetr (1 sm<sup>2</sup> yoki 1 kv. sm) tomoni 1 sm bo'lgan kvadratning yuzi; kvadrat detsimetr (1 dm<sup>2</sup> yoki 1 kv. dm) esa tomoni 1 dm bo'lgan kvadratning yuzi; kvadrat metr (1 m<sup>2</sup> yoki 1 kv. m) esa tomoni 1 m bo'lgan

kvadratning yuzidir. Siz, bu yuz o'lchov birliklari bilan avval tanishgansiz. Endi yangi yuz o'lchov birliklari bilan tanishasiz.

**Tomoni 10 m bo'lgan kvadratning yuzi 1 ar deyiladi.**

$$10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2 = 1 \text{ ar} = 1 \text{ sotix}.$$

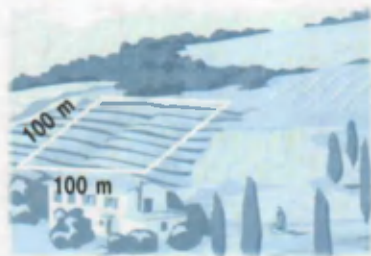
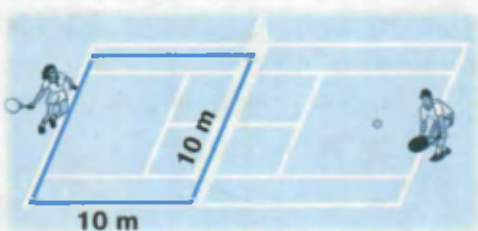
**Tomoni 100 m bo'lgan kvadratning yuzi 1 gektar (1 ga) deyiladi.**

$$100 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} = 10\,000 \text{ m}^2 = 1 \text{ ga}.$$

$$100 \text{ m} \cdot 100 \text{ m} = 100 \cdot 100 \cdot 1 \text{ m}^2 = 100 \cdot (100 \text{ m}^2) = 100 \text{ ar}.$$

$$1 \text{ ar} = 1 \text{ sotix} = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ga} = 100 \text{ ar} = 10\,000 \text{ m}^2$$



**Tomoni 1 km (yoki 1000 m) bo'lgan kvadratning yuzi bir kvadrat kilometr (1 km<sup>2</sup>, yoki kv. km) deyiladi.**

Ushbu yuzning kvadrat metrlardagi ifodasi quyidagicha bo'ladi:

$$1 \text{ km}^2 = 1\,000\,000 \text{ m}^2.$$

Agar to'g'ri to'rtburchakning tomonlari metrlarda ifodalansa, u holda uning yuzi kvadrat metrlarda ifodalanadi.

**Masala.** To'g'ri to'rtburchakning eni 18 sm, bo'yi 2 dm 5 sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

*Yechish.*  $2 \text{ dm } 5 \text{ sm} = 2 \cdot 10 \text{ sm} + 5 \text{ sm} = 25 \text{ sm}$  bo'lgani uchun  $S = 25 \cdot 18 = 450 \text{ (sm}^2\text{)}$ .

*Javob:*  $450 \text{ sm}^2$ .



**S** – lotincha «*superficies*» so'zidan olingan bo'lib, «*sirt*» ma'nosini bildiradi.

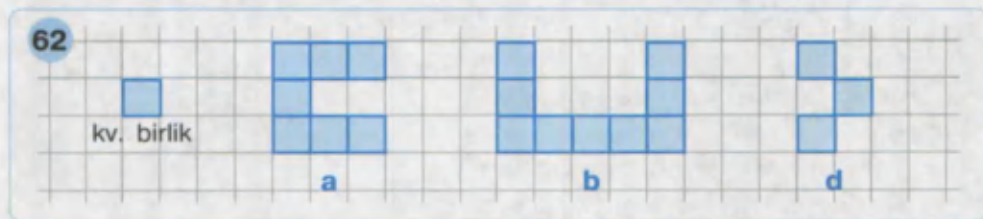
**Ar** fransuzcha «*are*», lotincha «*arca*» so'zidan olingan bo'lib, «**yuz**» deganidir. **Gektar** so'zi ikkita – «**gekto**» (yunoncha «**hexaton**» – «**yuz**» («**100**»)) va «**ar**» so'zlaridan tashkil topgan bo'lib, **100 ta yuz** ma'nosini beradi.



Qit'alarining, davlatlarning hududlari **kvadrat kilometrlarda** ifodalanadi. Katta ekin maydonlarining yuzlari **gektarlarda**, uncha katta bo'lmagan yer maydonlari **ar (sotix)**larda o'lchanadi.



518. 1) Birlik kvadrat nima? Qanday yuz o'lchov birliklarini bilasiz?  
 2)  $1 \text{ m}^2$ ;  $1 \text{ dm}^2$ ;  $1 \text{ sm}^2$ ;  $1 \text{ mm}^2$  deganda nimani tushunasiz?  
 3) Ar (sotix) nima? Gektar-chi?  
 4) 1 ar da necha kvadrat metr bor? 1 gektarda-chi?  
 5) 1 kvadrat kilometr necha gektarga (kvadrat metrga) teng?
519. Xo'jalik 16 gektar yerni oilalarga bo'lib berdi. Har bir oila 8 sotixdan yer maydoni oldi. Necha oilaga yer maydoni ajratilgan?
520. Ifodalang:
- 1) kvadrat metrda: 2 ar; 25 ar; 200 ar; 5 ga; 8 ga 75 ar;
  - 2) arda:  $500 \text{ m}^2$ ;  $1\ 100 \text{ m}^2$ ;  $3\ 000 \text{ m}^2$ ; 10 ga; 2 ga 25 ar;
  - 3) gektarda:  $50\ 000 \text{ m}^2$ ;  $300\ 000 \text{ m}^2$ ; 400 ar; 2 400 ar; 18 000 ar;
  - 4) gektar va arda:  $12\ 500 \text{ m}^2$ ;  $120\ 300 \text{ m}^2$ ; 275 ar; 150 ar.
521. Namangan viloyatining maydoni  $7\ 400 \text{ km}^2$ , u Buxoro viloyati maydonidan  $32\ 900 \text{ km}^2$  kichik. Buxoro viloyati maydoni qancha?
- 522\*. 1 ga maydonga no'xat ekish uchun 310 kg urug' zarur. 10 t no'xat urug'i kengligi 500 m va uzunligi 700 m bo'lgan dalaga ekish uchun yetadimi?
523. 62- rasmda tasvirlangan shakllarning perimetri va yuzini toping. Kvadratchaning o'lchamini 1 kv. birlik deb oling.

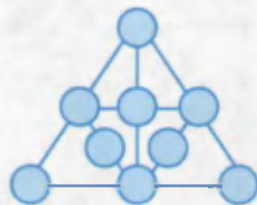


524. Ekin maydoni to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib, bo'yi 400 m va eni 300 m. Maydonning perimetri va yuzini toping. Yuzni gektarlarda ifodalang.



525.  $x$  ning o'rniga qanday son qo'yilganda tenglik to'g'ri bo'ladi:  
 1)  $4 \text{ dm}^2 = x \text{ sm}^2$ ;      3)  $4 \text{ m}^2 = x \text{ dm}^2$ ;      5)  $6 \text{ m}^2 = x \text{ dm}^2$ ;  
 2)  $10 \text{ m}^2 = x \text{ sm}^2$ ;      4)  $8 \text{ dm}^2 = x \text{ mm}^2$ ;      6)  $15 \text{ sm}^2 = x \text{ mm}^2$ ?

526. Doirachalarga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 raqamlarini shunday joylashtiringki, har bir kesmadagi uchta raqam yig'indisi 18 ga teng bo'lsin.



527. Qulay usul bilan hisoblang:  
 1)  $179 \cdot 2 \cdot 500$ ;      2)  $8 \cdot 2\,011 \cdot 50$ ;  
 3)  $250 \cdot 41 \cdot 4$ .

528. Tenglamani yeching:  
 1)  $11x + 9x + 35 = 175$ ;      2)  $x : 45 + 2\,011 = 2\,013$ .



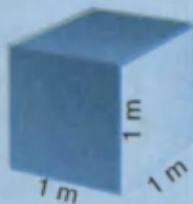
529. Ifodalang:  
 1) kvadrat metrda: 5 ga; 5 ar; 3 ar 60  $\text{m}^2$ ; 2 ga 40 ar;  
 2) arda: 3 ga; 12 000  $\text{m}^2$ ; 25 ga 56 ar; 1 ga 1 ar;  
 3) gektarda: 5  $\text{km}^2$ ; 10  $\text{km}^2$ ; 100 000  $\text{m}^2$ ; 4 000 000  $\text{m}^2$ .

530. Jizzax suv omborining sathi 12  $\text{km}^2$  ga teng. Aydarko'lining sathi Jizzax suv ombori sathidan 104 marta, Dengizko'ldan esa 4 marta katta. Aydarko'l va Dengizko'l suv omborlarining sathini toping.

531\*. To'g'ri to'rtburchakning tomonlari 8 sm va 12 sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning va perimetri shu to'g'ri to'rtburchakning perimetriga teng kvadratning yuzini toping. Qaysi shaklning yuzi katta?

532\*. Boboning bir qadami uzunligi 60 sm ga teng. Nabiraning bir qadami bobosining qadamidan 20 sm qisqa. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi bog'ning enini bobo 150 qadamda o'tadi. Bo'yini esa nabirasi 175 qadamda o'tadi. Bog'ning perimetri va yuzini toping.



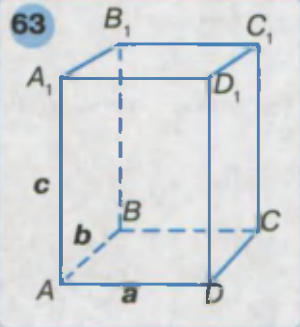


Kubning qirradi 1 m. U qirradi 1 sm bo'lgan kubchalarga ajratildi. Jami kubchalar yonma-yon qo'yilsa, qanday o'lchamdagi to'g'ri burchakli parallelepiped hosil bo'ladi?

Kitob javoni, g'isht, gugurt, choy, konfet qutisi, sinf xonasi va shu kabilar **to'g'ri burchakli parallelepiped** haqida tasavvur beradi.

63- rasmda to'g'ri burchakli parallelepiped tasvirlangan. U 6 ta to'g'ri to'rtburchak bilan chegaralangan. Ular to'g'ri burchakli parallelepipedning **yoqlari** deyiladi.

$ABCD$  va  $A_1B_1C_1D_1$ ,  $ADD_1A_1$  va  $BCC_1B_1$ ,  $ABB_1A_1$  va  $DCC_1D_1$  – **qarama-qarshi yoqlar** deyiladi (63- rasm).



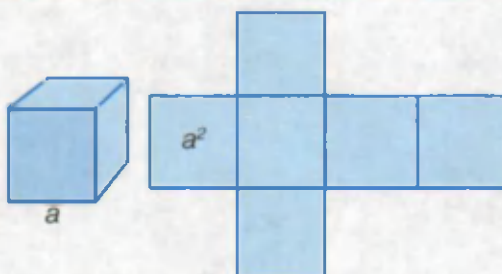
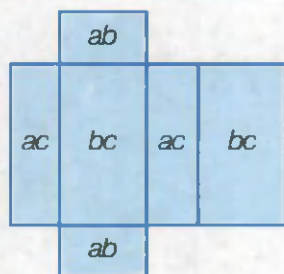
**To'g'ri burchakli parallelepipedning qarama-qarshi yoqlari o'zaro teng.**

$ABCD$  va  $A_1B_1C_1D_1$  to'g'ri to'rtburchaklar to'g'ri burchakli parallelepipedning **asoslari** (ostki va ustki), qolgan yoqlar esa **yon yoqlar** deyiladi.

Yoqlarning kesishishidan hosil bo'lgan kesmalar to'g'ri burchakli parallelepipedning **qirralari** deb ataladi. Qirralar kesishgan nuqtalar to'g'ri burchakli parallelepipedning **uchlari** deyiladi. To'g'ri burchakli parallelepiped 6 ta yoq, 12 ta qirra, 8 ta uchga ega.

Bitta uchdan chiquvchi 3 ta qirra to'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari – **bo'yi** ( $a$ ), **eni** ( $b$ ) va **balandligi** ( $c$ ) bo'ladi (63- rasm).

64



To'g'ri burchakli parallelepiped barcha yoqlari yuzlarining yig'indisi uning **sirti yuzini** tashkil qiladi.

Hamma qirralari o'zaro teng bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepiped **kub** deyiladi. Kubning ham 6 ta yog'i, 12 ta qirrasini va 8 ta uchi bor. Kubning hamma yoqlari kvadratdir.

64- rasmda to'g'ri burchakli parallelepiped va kubning yoyilmalari ko'rsatilgan.



533. 1) Nimalar to'g'ri burchakli parallelepiped haqida tasavvur beradi? Misollar keltiring.

2) To'g'ri burchakli parallelepiped deganda nimani tushunasiz? Kub deganda-chi? Ularning shakllarini chiza olasizmi?

3) To'g'ri burchakli parallelepiped nechta yoq, nechta qirra va nechta uchga ega? Kub-chi?

4) To'g'ri burchakli parallelepipedning asoslari, yon yoqlari qanday shakllar? Kubning-chi?



534. (Og'zaki.) 63- rasmdagi to'g'ri burchakli parallelepipedning qirralari, uchlari, yoqlarini ayting.

535\*. To'g'ri burchakli parallelepipedning qirralari simdan yasalgan (65- rasm). Bu parallelepipedni yasashga qancha sim ishlatilgan?

536. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari 10 sm, 12 sm, 18 sm. Uning barcha qirralari uzunliklari yig'indisini toping.

65



**537.** To'g'ri burchakli parallelepiped o'lchamlari 4 sm, 5 sm, 8 sm. Uning sirti yuzini toping.

*Yechish.* Ikkita yoqning tomonlari uzunliklari 5 sm va 8 sm dan. Bu yoqlarning har birining yuzi  $5 \cdot 8 = 40$  ( $\text{sm}^2$ ). U holda shu ikkita yoqning yuzi birgalikda  $2 \cdot 5 \cdot 8 = 2 \cdot 40 = 80$  ( $\text{sm}^2$ ) bo'ladi. Ikkita boshqa yoqning tomonlari uzunliklari 4 sm va 8 sm dan. Bu ikkita yoqning yuzi birgalikda  $4 \cdot 8 + 4 \cdot 8 = 2 \cdot 4 \cdot 8 = 64$  ( $\text{sm}^2$ ). Qolgan ikkita yoqning tomonlari 4 sm va 5 sm dan. Yuzlari birgalikda  $4 \cdot 5 + 4 \cdot 5 = 2 \cdot 4 \cdot 5 = 40$  ( $\text{sm}^2$ ).

Sirt yuzini  $S$  desak, u holda to'g'ri burchakli parallelepiped sirti yuzi  $S = 80 + 64 + 40 = 184$  ( $\text{sm}^2$ ).

*Javob:*  $184 \text{ sm}^2$ .

Masalani ishlash jarayonida ushbu  $2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5$  sonli ifodani tuzdik va uning qiymatini hisobladik:

$$\begin{aligned} 2 \cdot 5 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 8 + 2 \cdot 4 \cdot 5 &= 2 \cdot (5 \cdot 8 + 4 \cdot 8 + 4 \cdot 5) = \\ &= 2 \cdot (40 + 32 + 20) = 2 \cdot 92 = 184. \end{aligned}$$

**538.** To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari:

1)  $a = 7$  sm,  $b = 10$  sm,  $c = 15$  sm; 2)  $a = 7$  sm,  $b = 4$  sm,  $c = 2$  sm.

Uning barcha qirralari uzunliklari yig'indisi va sirti yuzini toping.

**539.** Kubning qirradi: 1) 10 sm; 2) 11 sm. Uning sirti yuzini toping.

**540.** Kubning barcha qirralari uzunliklari yig'indisi:

1) 72 ga; 2) 36 ga; 3) 84 ga; 4) 120 ga

teng. Kubning sirti yuzini toping.

**541.** Kubning bir yog'i yuzi:

1)  $36 \text{ sm}^2$ ; 2)  $64 \text{ sm}^2$ ; 3)  $81 \text{ dm}^2$ ; 4)  $100 \text{ dm}^2$  ga

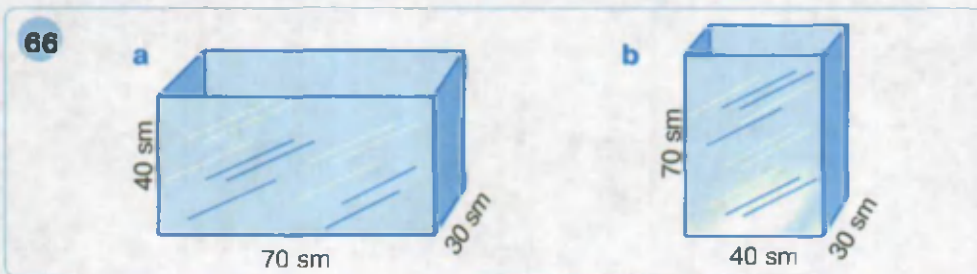
teng. Shu kubning sirti yuzini toping.

**542.** To'g'ri burchakli parallelepipedning bo'yi 12 sm. Eni bo'yidan 3 sm qisqa. Balandligi enidan 2 marta uzun. Shu parallelepipedning: 1) barcha qirralari uzunliklari yig'indisini; 2) sirti yuzini toping.

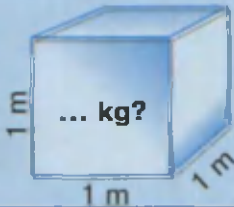
**543.** Tunukadan yasalgan usti ochiq idish to'g'ri burchakli parallelepiped shaklida bo'lib, uning o'lchamlari 80 sm, 50 sm, 1 m. Idishni ichki va tashqi tomondan bo'yashmoqchi. Qanday yuzni bo'yash kerak bo'ladi? Turli hollarni qarang.



544. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlarini:  $a$ ,  $b$  va  $c$ , barcha qirralari uzunliklarini  $l$ , sirti yuzini esa  $S$  bilan belgilaylik (63- rasm). 1)  $l$  ni; 2)  $S$  ni hisoblash formulasini yozing.
545. Kubning qirrasini  $a$ , barcha qirralari yig'indisini  $l$ , sirti yuzini  $S$  harfi bilan belgilaylik. 1)  $l$  ni; 2)  $S$  ni hisoblash formulasini yozing.
546. Kubning sirti yuzi: 1)  $486 \text{ sm}^2$ ; 2)  $294 \text{ sm}^2$  bo'lsa, uning qirrasini uzunligini toping.
547. 66- rasmda bir xil o'lchamli oynalardan yasalgan ikkita akvarium tasvirlangan. Qaysinisiga oyna ko'p ketgan?



548. Yuzlarni taqqoslang:
- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1) $125 \text{ sm}^2$ va $1 \text{ dm}^2$ ; | 3) 2 ar va $201 \text{ m}^2$ ; |
| 2) $5 \text{ sm}^2$ va $50 \text{ mm}^2$ ;  | 4) 90 ga va $1 \text{ km}^2$ . |
549.  $x$  ning o'rniga qanday son qo'yilganda tenglik to'g'ri bo'ladi:
- 1)  $3 \text{ dm}^2 = x \text{ sm}^2$ ;    2)  $2 \text{ m}^2 = x \text{ sm}^2$ ;    3)  $4 \text{ m}^2 = x \text{ dm}^2$ ?
- 550\*. To'g'ri burchakli parallelepiped va kub berilgan. To'g'ri burchakli parallelepipedning bo'yi 12 sm. Eni bo'yidan 2 marta qisqa, balandligi esa enidan 3 marta uzun. Kubning barcha qirralari yig'indisi bu parallelepipedning barcha qirralari yig'indisiga teng. Kub sirtining yuzini toping.
551. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari 15 sm, 15 sm, 2 dm. Uning: a) barcha qirralari uzunliklari yig'indisini; b) sirti yuzini toping.
552. Kubning barcha qirralari uzunliklari yig'indisi: 1) 96 sm; 2) 60 sm; 3) 36 sm; 4) 72 sm bo'lsa, uning sirti yuzini toping.
553. To'g'ri burchakli parallelepipedning bir uchidan chiquvchi 3 ta qirrasini uzunliklari yig'indisi: 1) 24 sm; 2) 18 sm ga teng. Uning barcha qirralari uzunligi necha santimetr ga teng?



1  $\text{dm}^3$  po'kakning massasi 200 gramm. Sifingizda 1  $\text{m}^3$  po'kakni ko'tara oladigan polvon bormi?

Hayotimizda uchraydigan ko'pgina buyumlarning hajmini, sig'imini bilish muhim ahamiyatga egadir. Shuning uchun hajm o'lchov birligini kiritamiz.

Uzunlikning o'lchov birligi sifatida biror kesmani olaylik.

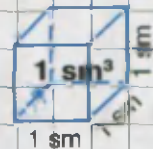
**Qirradi bir uzunlik birligiga teng bo'lgan kub birlik *kub* deyiladi. Hajm o'lchov birligi sifatida *birlik kub hajmi* olinadi.**

Hajmlarni o'lchash uchun quyidagi birliklar qo'llaniladi: **kub millimetr ( $\text{mm}^3$ )**, **kub santimetr ( $\text{sm}^3$ )**, **kub detsimetr ( $\text{dm}^3$ )**, **kub metr ( $\text{m}^3$ )**, **kub kilometr ( $\text{km}^3$ )**.

Masalan, qirradi 1  $\text{sm}$  bo'lgan kubning hajmini – **kub santimetr deb** (67- rasm), qirradi 1  $\text{m}$  bo'lgan kubning hajmini esa **kub metr deb** qabul qilingan.

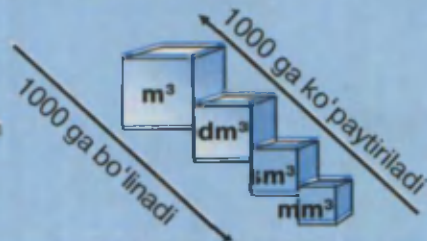
**Jismning hajmini o'lchash bu jism necha dona birlik kublardan tashkil topganini bilish demakdir.**

67



Hajm o'lchov birliklari o'zaro quyidagicha bog'langan:

$$\begin{aligned} 1 \text{ sm}^3 &= 1000 \text{ mm}^3 \\ 1 \text{ dm}^3 &= 1000 \text{ sm}^3 \\ 1 \text{ m}^3 &= 1000 \text{ dm}^3 \end{aligned}$$



Odatda, suyuq moddalarning hajmi **litrl** (*l*) bilan o'lchanadi.

**Bir kub detsimetr**ga sig'adigan suyuqlikning hajmini **litrl** deb atash qabul qilingan (68- rasm):

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3.$$

Juda katta, masalan, dengizlar va okeanlardagi suvning hajmini o'lchash uchun **kub kilometr** ( $1 \text{ km}^3$ ) birligidan foydalaniladi. Bu qirrasini **1 km** ga teng bo'lgan **kubning hajmi**dir.

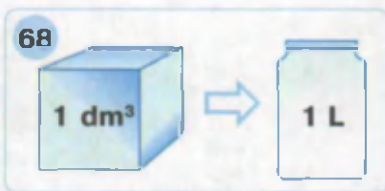
$1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$ , u holda  $1 \text{ km}^3 = (1\,000 \text{ m})^3$ , ya'ni:

$$1 \text{ km}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ m}^3.$$

Meteorologlar hisob-kitobiga qaraganda, yog'in-sochin ko'rinishida Yerga yiliga o'rtacha **500 000 km<sup>3</sup>** hajmdagi suv tushar ekan.

Juda kichik hajmdagi suyuqliklarni o'lchash uchun **millilitrl** birligidan foydalaniladi. Bu qirrasini **1 sm** ga teng bo'lgan **kubning hajmi**, ya'ni litrning **mingdan bir qismidir**.

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ sm}^3, \quad 1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = (10 \text{ sm})^3 = 1\,000 \text{ sm}^3 = 1\,000 \text{ ml}.$$

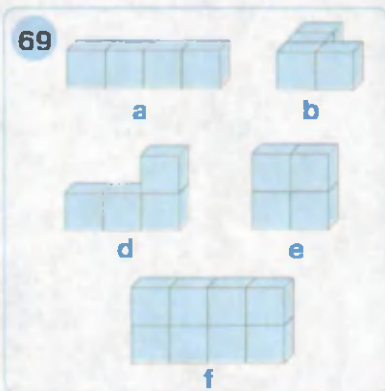


554. 1) Birlik kub deb nimaga aytiladi?  
 2) Hajmini o'lchash deganda nimani tushunasiz?  
 3) Kub santimetr nima? Kub metr-chi?  
 4) 1 litr necha kub detsimetr ga teng? 1 m<sup>3</sup> necha litr?  
 5) 1 ml deganda nimani tushunasiz?



555. Ifodalang:
- kub santimetrlarda:  
 $4 \text{ dm}^3$   $625 \text{ sm}^3$ ;  $10 \text{ dm}^3$   $99 \text{ sm}^3$ ;
  - kub detsimetrlarda:  
 $1 \text{ m}^3$   $900 \text{ dm}^3$ ;  $3 \text{ m}^3$   $80 \text{ dm}^3$ ;
  - kub metr va kub detsimetrlarda:  
 $7\,260 \text{ dm}^3$ ;  $20\,625 \text{ dm}^3$ .

556. Har bir kubchanning hajmi  $1 \text{ sm}^3$  ga teng (69- rasm). Berilgan jismlarning hajmi nimaga teng? Ular ichida teng hajmlilari bormi?

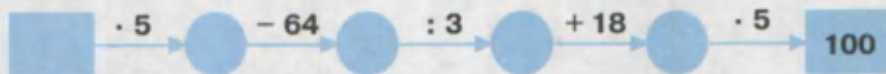




557. Kub millimetrda ifodalang:  $25 \text{ sm}^3$ ;  $4 \text{ sm}^3$ ;  $1 \text{ dm}^3$ ;  $10 \text{ dm}^3$ .
558. Litrdagi ifodalang:  $4 \text{ dm}^3$ ;  $35 \text{ dm}^3$ ;  $3000 \text{ sm}^3$ ;  $1 \text{ m}^3$ ;  $3 \text{ m}^3$ .
559. Toshkent suv omboridagi suv miqdori  $250 \text{ mln m}^3$ , Chorvoq suv omboridagi suv miqdori esa undan  $1741 \text{ mln m}^3$  ortiq. Chorvoq suv omborida qancha suv bor?
560. Hajm o'lchov birliklari orasidagi ushbu bog'lanishni tahlil qiling:



- 1) Har bir hajm birligi ikkinchisidan boshlab o'zidan avvalgisidan (keyingisidan) necha marta katta (kichik)?
- 2)  $1 \text{ sm}^3$   $1 \text{ mm}^3$  dan necha marta katta?  $1 \text{ dm}^3$   $1 \text{ mm}^3$  dan-chi?
- 3)  $1 \text{ mm}^3$   $1 \text{ sm}^3$  dan necha marta kichik?  $1 \text{ sm}^3$   $1 \text{ m}^3$  dan-chi?
561. Kub metrda ifodalang:  $3 \text{ km}^3$ ,  $10 \text{ km}^3$ ,  $15\,000 \text{ dm}^3$ .
562. Chizmaga mos masala tuzing va uni yeching:



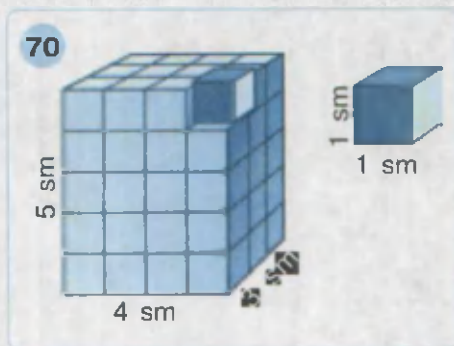
563. Kub santimetrlarda ifodalang:  
 1)  $2 \text{ dm}^3$   $100 \text{ sm}^3$ ;      2)  $1 \text{ dm}^3$   $800 \text{ sm}^3$ ;      3)  $15 \text{ dm}^3$   $340 \text{ sm}^3$ .
564. Kub metr va kub detsimetrlarda ifodalang:  
 1)  $7\,260 \text{ dm}^3$ ;      2)  $20\,625 \text{ dm}^3$ ;      3)  $1\,938 \text{ dm}^3$ .
565. Litrdagi ifodalang:  $15 \text{ dm}^3$ ,  $5000 \text{ sm}^3$ ,  $2 \text{ m}^3$ .

### 31

## To'g'ri burchakli parallelepiped va kub hajmi formulalari

To'g'ri burchakli parallelepipedni  $n$  ta birlik kubga ajratish mumkin bo'lsa, uning hajmi  $n$  birlik kub hajmga teng deyiladi.

**Misol.** To'g'ri burchakli parallelepipedning eni  $4 \text{ sm}$ , bo'yi  $3 \text{ sm}$ , balandligi  $5 \text{ sm}$  bo'lsin. Bu parallelepipedni har birida  $4 \cdot 3 = 12$  ta kub bo'lgan  $5$  ta qatlamga ajratish mumkin (70-rasm).



U holda, to'g'ri burchakli parallelepiped hammasi bo'lib  $5 \cdot (4 \cdot 3) = 60$  ta birlik kubga ajraladi. Demak, bu parallelepipedning hajmi:  $V = 3 \cdot 4 \cdot 5 = 60$  (sm<sup>3</sup>) bo'ladi.

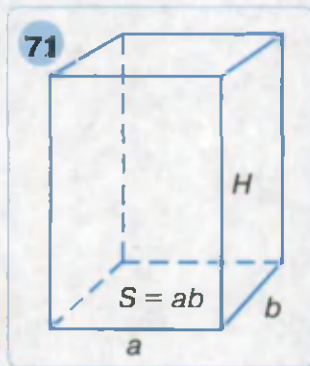
To'g'ri burchakli parallelepipedning bo'yi ( $a$ ), eni ( $b$ ), balandligi ( $c$ ) bir xil uzunlik birligida ifodalansa, u holda uning hajmi uning uchala o'lchami ko'paytmasiga teng bo'ladi:

$$V = a \cdot b \cdot c \text{ (kub birlik)}$$

Parallelepipedning bo'yi va eni ko'paytmasi ( $a \cdot b$ ) – to'g'ri burchakli parallelepiped asosining yuzini beradi. Asos yuzini  $S$  harfi bilan ( $S = a \cdot b$ ), balandligini  $H$  bilan belgilaymiz (71-rasm). Unda quyidagi qoida o'rinli bo'ladi.

To'g'ri burchakli parallelepiped hajmi asosi yuzi bilan balandligining ko'paytmasiga teng:

$$V = S \cdot H.$$



Kubning hamma qirralari o'zaro teng, ya'ni  $a = b = c$  bo'lgani uchun uning hajmi shunday bo'ladi:

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3 \text{ (kub birlik).}$$



$V$  – inglizcha «**volume**» – «**hajm**» so'zining birinchi harfidan;  
 $H$  – inglizcha «**height**» – «**balandlik**» so'zining birinchi harfidan olingan.



566. 1) Birlik kub deb nimaga aytiladi?  
2) To'g'ri burchakli parallelepipedning hajmi qanday topiladi?  
3) Kubning hajmi nimaga teng bo'ladi?  
4) Suyuqliklar hajmi nimada o'lchanadi?



567. Polning yuzi 20 m<sup>2</sup>, hajmi esa 60 m<sup>3</sup> ga teng bo'lgan xonaning balandligini toping.

568. Xonaning hajmi 36 m<sup>3</sup>, balandligi esa 3 m. Polning yuzini toping.

- 569\*. Akvariumning bo'yi 80 sm, eni 60 sm, balandligi esa 50 sm. Unga 144 l suv quyildi. Suv necha santimetrغا ko'tarilgan?
- 570\*. O'lchamlari 12 sm, 15 sm, 18 sm bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepipedni qirrasining uzunligi 3 sm bo'lgan nechta kubga ajratish mumkin?
571. Jadvalni to'ldiring ( $a$ ,  $b$ ,  $c$  to'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari,  $V$  – hajmi):

$a$ sm	10	12		20	7		40	50	10	5
$b$ sm	8	20	8	25		10	30		10	5
$c$ sm	15		16	30	20	18	60	4	10	5
$V = abc$ sm <sup>3</sup>		6000	640		980			2400		

572. Kubning qirradi: 1) 7 sm; 2) 8 dm; 3) 15 m. Uning hajmini toping.
- 573\*. (*Amaliyot masalasi.*) Qirradi 10 sm bo'lgan metall kubning massasi 8 kg. Shu metall dan yasalgan va qirradi: 1) 5 sm; 2) 20 sm bo'lgan kubning massasini toping.
574. (*Amaliyot masalasi.*) G'ishtning o'lchamlari 25 sm, 12 sm, 8 sm, deylik. Qurilishga 12 m<sup>3</sup> g'isht keltirildi. Qurilishga necha dona g'isht keltirilgan?
575. O'lchamlari: 4 dm, 3 dm va 2 dm; 2 dm, 2 dm va 5 dm bo'lgan ikkita quticha bor. Ulardan qaysi biriga qirradi 1 sm bo'lgan kubdan ko'proq joylash mumkin?
- 576\*. Gorizontal tubining o'lchamlari 20 m va 50 m bo'lgan basseyn da 100 000 l suv bor. Shu basseyn da suzish bo'yicha musobaqa o'tkazish mumkinmi?
577. Qirradi 12 sm ga teng bo'lgan kubning har bir qirradi 2 sm ga uzaytirildi. Hosil bo'lgan kubning sirti va hajmi berilganiga qaraganda qanday o'zgardi?
578. Kubning bitta yog'ining yuzi 25 sm<sup>2</sup>. Uning sirti yuzini toping.
579. Kub santimetrlarda ifodalang:  
1) 2 dm<sup>3</sup> 100 sm<sup>3</sup>;      2) 1 dm<sup>3</sup> 800 sm<sup>3</sup>;      3) 15 dm<sup>3</sup> 340 sm<sup>3</sup>.
580. Kub metr va kub detsimetrlarda ifodalang:  
1) 9 560 dm<sup>3</sup>;      2) 30 050 dm<sup>3</sup>;      3) 1 938 dm<sup>3</sup>.



581. Jadvalni to'ldiring ( $a$ ,  $b$ ,  $c$  to'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari,  $V$  – hajmi):

$a$ sm	5	10	8	20		20	12	30	40	25
$b$ sm		15	8	30	15	20		7	80	10
$c$ sm	6	20	8		40	20	15		60	30
$V = abc$ sm <sup>3</sup>	120			7500	3600		1200	2100		

582. Xonaning hajmi 72 m<sup>3</sup>, balandligi 3 m. Polning yuzini toping.

583. «Matiz» avtomobilining benzin bakiga 36 litr benzin sig'adi. U 6 litr benzin bilan 100 km yo'l yurishi mumkin. To'la bak benzin 650 km masofaga yetadimi?

584\*. To'g'ri burchakli parallelepipedning balandligi 75 sm bo'lib, u bo'yi va eni ayirmasiga teng. Bu parallelepipedning bo'yi enidan 4 marta ortiq bo'lsa, uning: 1) hajmini; 2) sirti yuzini toping.

585. Akvariumning bo'yi 80 sm, eni 50 sm, balandligi esa 40 sm. Akvariumning suv sathi 10 sm balandlikda bo'lsa, uni to'ldirish uchun necha litr suv quyish kerak?

586\*. O'lchamlari 20 sm, 30 sm, 40 sm bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepipedni qirrasining uzunligi 5 sm bo'lgan nechta kubga ajratish mumkin?

587\*. Kubning qirradi: 1) 4 sm; 2) 6 m; 3) 9 dm. Uning hajmini toping.

32

## Masalalar yechish

Berilgan shaklning yuzini hisoblash usullari:

Berilgan shakl

1  $S = S_1 + S_2 = ab + cd.$

2  $S = S_1 + S_2 = b(a - d) + (b + c)d.$

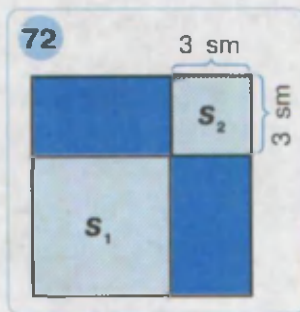
3  $S = (S + S_2) - S_2 = (b + c)a - c(a - d).$

588. Tomoni 8 sm ga teng bo'lgan kvadratdagi  $S_1$  va  $S_2$  yuzlar yig'indisini toping (72- rasm).

*Yechish.* 1)  $8 - 3 = 5$  (sm) – bu ikkinchi kvadratning tomoni.

2)  $S = S_1 + S_2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$  (sm<sup>2</sup>) – bu izlanayotgan yuz.

*Javob.* 34 sm<sup>2</sup>.

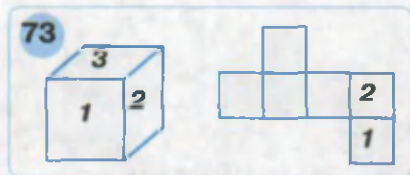


589. Bosib o'tilgan yo'l, tezlik, vaqt orasida bog'lanish – yo'l formulasidan foydalanib jadvalni to'ldiring:

$s$			240 km	50 m	240 m	12 km
$v$	3 km/soat	29 km/sek			2 m/min	4 km/soat
$t$	2 soat	10 sek	3 soat	2 sek		

590. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 192 sm. Eni bo'yidan 2 marta qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.
591. Yer maydonining bo'yi 600 m, eni 500 m. Maydonga paxta ekib, har gektardan 40 sr hosil olindi. Jami qancha hosil olingan?
592. To'g'ri to'rtburchakning eni 2 marta uzaytirildi, bo'yi o'zgarishsiz qoldirildi. Uning yuzi qanday o'zgardi? Xulosa chiqaring.
593. Bo'yi 6 m, eni 4 m bo'lgan oshxona poli to'g'ri to'rtburchak shaklidagi kafel bilan qoplandi. Kafelning bo'yi 30 sm, eni 20 sm. Buning uchun qancha kafel ishlatilgan?
594. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 35 sm, eni bo'yidan 10 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzi va perimetrini toping.
595. To'g'ri to'rtburchakning eni 20 sm, bo'yi enidan 8 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzi va perimetrini toping.
596. Kvadratning tomoni 10 sm. Shu kvadratning tomoni 2 marta qisqarsa (orttirilsa), yuzi necha marta kamayadi (ortadi)? Xulosa chiqaring.
597. Perimetri 18 sm va yuzi 18 sm<sup>2</sup> ga teng hamda tomonlari natural sonda ifodalangan to'g'ri to'rtburchak mavjudmi? 18 soni o'rniga 16 qo'yilsa-chi?

598. Kubning yoqlariga 1, 2, 3, 4, 5 va 6 sonlari shunday yozilganki, istalgan ikki qarama-qarshi yoqlaridagi sonlar yig'indisi 7 ga teng. 73- rasmda shu kub va uning yoyilmasi tasvirlangan. Kubning yoyilmasini chizib oling hamda unda 3, 4, 5 va 6 sonlarni joy-joyiga qo'ying.



599. 2004- yilning fevral oyida 5 ta yakshanba bo'lgan edi. To'rtinchi yakshanba qaysi sanaga to'g'ri kelgan?



600. Qamashi suv omboridagi suv miqdori 25 mln  $m^3$ , Tuyamo'yin suv omboridagi suv miqdori esa undan 320 marta ko'p. Tuyamo'yin suv omborida qancha miqdorda suv bor?



601. Tomorqaning maydoni 9 sotix, bo'yi esa 36 m. Enini toping.

602. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari:

- 1) 16 sm, 35 sm, 40 sm;                      2) 24 sm, 25 sm, 38 sm.

Shu parallelepipedning: a) sirti yuzini; b) hajmini toping.

603. Kubning qirrasi 40 sm. Uning: 1) sirti yuzini; 2) hajmini toping.

604. Kubning qirrasi: a) 15 sm; b) 30 sm. Uning hajmini toping.

605. Kubning qirrasi 2 marta ortganda uning hajmi necha marta ortadi? Xulosa chiqaring va uni daftaringizga yozib qo'ying.

606. O'lchamlari 25 sm, 30 sm, 40 sm bo'lgan to'g'ri burchakli parallelepipedga qirrasi 5 sm bo'lgan kubdan nechtasini joylash mumkin?

607. Kubning bir yog'i yuzi: a) 1  $m^2$ ; b) 4  $dm^2$ ; d) 9  $sm^2$ . Uning: 1) barcha qirralari uzunliklari yig'indisini; 2) sirti yuzini; 3) hajmini toping.

## TEST 4 O'zingizni sinab ko'ring!

1. To'g'ri to'rtburchakning eni 5 sm, bo'yi esa enidan 3 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

- A) 40  $sm^2$ ;                      B) 102  $sm^2$ ;                      D) 10  $sm^2$ ;                      E) 8  $sm^2$ .

2. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $a$  sm. Eni 10 sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini hisoblash formulasini yozing.

- A) 100  $sm^2$ ;                      B) 10 $a$   $sm^2$ ;                      D)  $a$   $sm^2$ ;                      E) (10 +  $a$ )  $sm^2$ .

3. To'g'ri to'rtburchakning yuzi  $48 \text{ dm}^2$ , eni esa  $6 \text{ dm}$  ga teng. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.  
A)  $54 \text{ dm}$ ;      B)  $8 \text{ dm}$ ;      D)  $28 \text{ dm}$ ;      E)  $14 \text{ dm}$ .
4. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari  $10 \text{ sm}$ ,  $16 \text{ sm}$  va  $25 \text{ sm}$  ga teng. Sirti yuzini toping.  
A)  $1\,370 \text{ sm}^2$ ;      B)  $1\,460 \text{ sm}^2$ ;      D)  $810 \text{ sm}^2$ ;      E)  $1\,620 \text{ sm}^2$ .
5. Kubning qirrasini  $8 \text{ sm}$ . Uning sirti yuzini toping.  
A)  $384 \text{ sm}^2$ ;      B)  $64 \text{ sm}^2$ ;      D)  $320 \text{ sm}^2$ ;      E)  $256 \text{ sm}^2$ .
6. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari  $15 \text{ sm}$ ,  $20 \text{ sm}$  va  $30 \text{ sm}$ . Uning hajmini toping.  
A)  $65 \text{ sm}^3$ ;      B)  $300 \text{ sm}^3$ ;      D)  $9\,000 \text{ sm}^3$ ;      E)  $600 \text{ sm}^3$ .
7. Kubning qirrasini  $8 \text{ sm}$ . Uning hajmini toping.  
A)  $96 \text{ sm}^3$ ;      B)  $384 \text{ sm}^3$ ;      D)  $64 \text{ sm}^3$ ;      E)  $512 \text{ sm}^3$ .
8. Kubning sirti yuzi  $24 \text{ sm}^2$  ga teng. Uning hajmini toping.  
A)  $4 \text{ sm}^3$ ;      B)  $8 \text{ sm}^3$ ;      D)  $144 \text{ sm}^3$ ;      E) aniqlab bo'lmaydi.
9. Kubning sirti yuzi  $96 \text{ sm}^2$ . Uning barcha qirralari uzunliklari yig'indisini toping.  
A)  $32 \text{ sm}$ ;      B)  $64 \text{ sm}$ ;      D)  $48 \text{ sm}$ ;      E)  $16 \text{ sm}$ .
10. Kubning barcha qirralari uzunliklari yig'indisi  $60 \text{ sm}$ . Shu kubning hajmini toping.  
A)  $150 \text{ sm}^3$ ;      B)  $720 \text{ sm}^3$ ;      D)  $5 \text{ sm}^3$ ;      E)  $125 \text{ sm}^3$ .
11. To'g'ri burchakli parallelepipedning hajmi  $6 \text{ dm}^3$ , asosining yuzi esa  $240 \text{ sm}^2$  ga teng. Balandligini toping.  
A)  $40 \text{ sm}$ ;      B)  $25 \text{ sm}$ ;      D)  $246 \text{ sm}$ ;      E) topib bo'lmaydi.
12. Hajmi  $27 \text{ dm}^3$  bo'lgan kubga qirrasining uzunligi  $1 \text{ dm}$  bo'lgan kubdan nechtasini joylashtirish mumkin?  
A)  $81 \text{ ta}$ ;      B)  $3 \text{ ta}$ ;      D)  $27 \text{ ta}$ ;      E)  $9 \text{ ta}$ .
13.  $x$  ni toping:  $8 \text{ m}^3 = x \text{ dm}^3$ .  
A)  $8\,000$ ;      B)  $1\,000$ ;      D)  $80$ ;      E)  $125$ .
14. Akvariumning o'lchamlari  $75 \text{ sm}$ ,  $54 \text{ sm}$ ,  $40 \text{ sm}$ . Unga necha litr suv ketadi?  
A)  $169 \text{ l}$ ;      B)  $30 \text{ l}$ ;      D)  $81 \text{ l}$ ;      E)  $162 \text{ l}$ .





## Tarixiy ma'lumotlar

Kishilar qadim zamonlardan oq turli uzunliklar, masofalarni, biror narsaning massasi, yer maydonlari, idishlarning sig'imi, hajmini o'lchashga ehtiyoj sezganlar, ularni bilishga intilganlar.

Ajdodlarimiz qo'llagan o'lchov birliklari hozirgilardan farqli bo'lgan. Uzunlik o'lchovlari sifatida: *qadam* (70–75 sm), *qarich* (19–22 sm), *quloch* (166–170 sm), *barmoq* (taqriban 2 sm), *tirsak* (50–80 sm), *chaqirim* (900 m) dan foydalanilganlar.

Buyuk yurtdoshimiz **Zahiriddin Muhammad Bobur** o'zining mashhur «**Boburnoma**» asarida, hatto, turli yurtlarning o'lchov birliklarini keltiradi. Bu asarda ko'p uchraydigan uzunlik o'lchovlari: *yig'och* (8 km), *qari* (55 sm), *tutam*, «*musht*» (8 sm) kabilardir.

Massani o'lchash uchun *misqol* (taqriban 4 gramm), *qadoq* (410 gramm), *pud* (16 kg 380 gramm), *botmon* (163 kg 800 gramm) kabi birliklar qo'llanilgan.

Yer maydonlarini tanob bilan o'lchaganlar. 1 *tanob* = 60 gaz · 60 gaz bo'lgan. *Gaz* – uzunlikning o'lchov birligi bo'lib, ko'p joylarda 1 *gaz* = 70 sm qilib olingan.

Hozirda esa uzunlikning asosiy o'lchov birligi sifatida metrdan foydalaniladi.

Xalqaro o'lchov va tarozilar Bosh assambleyasi 1 *metrni* – yorug'likning vakuumda 1 sekundning 299 792 458 dan bir qismida o'tgan yo'li uzunligiga teng deb ta'riflagan.

Metr so'zi yunoncha «*metron*» so'zidan olingan bo'lib, «o'lchov» degan ma'noni bildiradi.

Massaning asosiy birligi sifatida esa 1 *kilogramm* ishlatiladi. 1 dm<sup>3</sup> toza suvning massasi 1 kilogramm deb qabul qilingan.

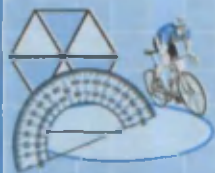
Uzunlik, massaning qolgan birliklari shu ikki asosiy birlikdan hosil qilinadi.

An'anaga muvofiq, ba'zan boshqa o'lchov birliklari ham ishlatiladi: kemachilar uzunlik birligi sifatida dengiz milyasidan foydalanadilar. 1 *dengiz milyasi* = 1 852 m. Olmos massasini o'lchashda o'lchov birligi sifatida karat (qirot)dan foydalaniladi, 1 karat 1 grammning beshdan biriga teng: 1 *karat* = 200 milligramm.

Neftning hajmi barrellarda o'lchanadi: 1 *barrel* = 159 l.







## II BOB KASR SONLAR



### 5- §. Oddiy kasrlar

33

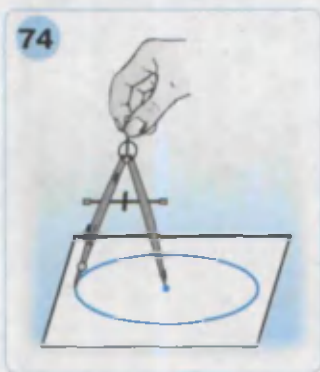
#### Aylana va doira



Aylana bilan doira-  
ning bir-biridan farqi  
bormi?  
Doira nima bilan  
chegaralangan?



74



Aylana chizish uchun sirkul (pargar)ning ignali uchini varaqning biror  $O$  nuqtasiga o'rnatib, qalamli uchini shu nuqta atrofida aylantirasiz. Shunda qalam yopiq egri chiziq hosil qiladi. Bu chiziq **aylana** bo'ladi (74- rasm).

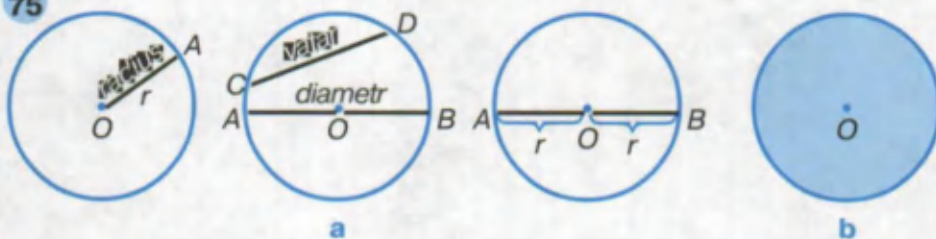
**Berilgan nuqtadan teng uzoqlikda yotgan barcha nuqtalardan iborat shakl *aylana* deb ataladi.**

Berilgan nuqta **aylananing markazi** deyiladi (75-a rasm).

Ayланaning ixtiyoriy nuqtasini uning markazi bilan tutashtiruvchi kesma aylananing **radiusi** deyiladi. Aylananing ixtiyoriy ikki nuqtasini tutashtiruvchi kesma **vatar** deb ataladi.

**Diametr** — aylananing markazidan o'tuvchi vatar.

75



**Diametrning uzunligi ikkita radius uzunligiga teng:  $d = 2r$ .**

**Tekislikning aylana bilan chegaralangan qismi (chekli qismi) doira deb ataladi (75-b rasm).**

Diametr doirani ikkita yarim doiraga, aylanani esa ikkita yarim aylanaga ajratadi.

- 608.** 1) Aylana va doiraga atrofingizdan misollar keltiring.  
 2) Aylana nima? Aylananing markazi nima? Aylanada yotgan nuqtalar qanday xossaga ega? Doira nima?  
 3) Qanday kesmani aylananing radiusi, vatari, diametri deyiladi?  
 4) Aylanada turli uzunlikdagi ikkita radius bormi? Diametr-chi?
- 609.** Markazi  $O$  nuqtada va radiusi 2 sm 5 mm bo'lgan aylana chizing.  
 1) Aylananing diametrini toping.  
 2)  $O$  nuqtadan masofalari 4 sm va 1 sm 6 mm bo'lgan nuqtalarni  $A$  va  $B$  bilan belgilang. Ular aylanaga tegishlimi? Doiraga-chi? Nima uchun?
- 610.** Markazi  $O$  nuqtada va radiusi 3 sm ga teng bo'lgan aylana chizing. Bu aylananing bitta diametri va uchta radiusini o'tkazing.
- 611.** Vobkent minorasi pastki asosining diametri 6 m 20 sm, yuqori qismining diametri 2 m 80 sm.  
 1) Pastki asos diametri minoraning yuqori qismi diametridan qancha uzun?  
 2) Minoraning pastki asosi radiusi yuqori qismi radiusidan qancha uzun?

612. Minorai Kalon pastki asosining diametri 9 m. Kaltaminor pastki asosining diametri 14 m 20 sm. Kaltaminor asosi radiusi Minorai Kalon asosi radiusidan qancha ortiq (76- rasm)?

613. 1) Diametri 5 sm ga; 6 sm ga; 2 dm ga; 7 dm ga teng bo'lgan aylananing radiusini toping.

2) Radiusi 6 sm ga; 2 sm ga; 2 dm 5 sm ga teng bo'lgan aylananing diametrini toping.

614. 77- rasmdagi nuqtalardan qaysilari:

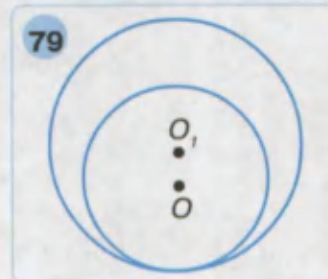
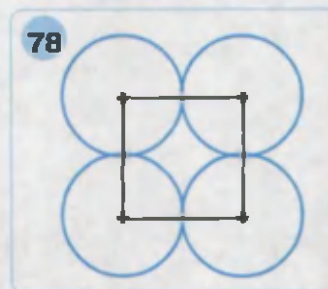
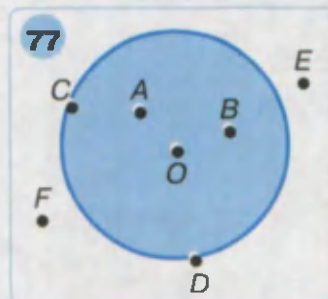
- 1) aylanada yotadi;
- 2) doira ichida yotadi;
- 3) doiradan tashqarida yotadi;
- 4) aylanada yotmaydi?

615. Aylanalarning radiuslari 1 sm ga teng. Aylanalar markazlari o'zaro tutashtirilgan. Hosil bo'lgan kvadrat yuzini toping (78- rasm).

616. Kvadrat chizing. Shunday to'rtta aylana chizingki, kvadratning tomonlari ular uchun diametr bo'lsin.

617. Markazi  $O$  nuqtada va radiusi 3 sm bo'lgan aylana chizing. Aylanani kesuvchi to'g'ri chiziq o'tkazing. Keshish nuqtalarini  $A$  va  $B$  bilan belgilang.  $OA$  va  $OB$  kesmalarning uzunliklarini toping.

618. Kichik aylananing radiusi 25 mm, kattasini esa 35 mm ga teng (79- rasm). Aylanalar markazlari orasidagi masofa nechaga teng?



619. Uzunligi 6 sm bo'lgan  $AB$  kesma chizing. Markazi  $A$  nuqtada, radiusi 4 sm li bir aylana, markazi  $B$  nuqtada, radiusi 5 sm bo'lgan ikkinchi aylana chizing. Aylanalarning kesishish nuqtalarini  $C$  va  $D$  harflari bilan belgilang.  $AC$ ,  $AD$ ,  $BC$  va  $BD$  kesmalarining uzunliklarini toping.
620. To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari 25 sm, 16 sm, 12 sm. Shu parallelepipedning hajmi va sirti yuzini toping.
621. Markazi  $O$  nuqtada va radiusi 3 sm bo'lgan aylana chizing. 1) Aylanada; 2) doira ichida; 3) doira tashqarisida yotuvchi uchtadan nuqtani belgilang.
622. Uzunligi  $AB = 4$  sm bo'lgan kesma chizing. Sirkul yordamida  $A$  nuqtadan 4 sm masofada yotuvchi  $C$ ,  $D$ ,  $E$  va  $F$  nuqtalarni yasang.
623. Markazi  $O$  nuqtada va radiusi 2 sm bo'lgan aylana chizing. Bu aylananing 2 ta diametri va 3 ta radiusini o'tkazing.
624. Uzunligi 7 sm bo'lgan  $AB$  kesma chizing.  $A$  va  $B$  nuqtalarni markaz qilib radiuslari 3 sm bo'lgan aylana chizing. Bu aylanalar kesishadimi? Nega?
625. Radiusi: 1) 8 sm ga; 2) 4 dm ga; 3) 2 sm ga; 4) 3 sm 5 mm ga teng bo'lgan aylananing diametrini toping.
626. Diametri: 1) 6 sm ga; 2) 2 dm ga; 3) 12 sm ga; 4) 3 dm ga teng bo'lgan aylananing radiusini toping.

34

## Ulushlar



Nodira opa butun tortni 4 ta teng bo'lakka bo'ldi.

– Bu sening *ulushing*, – deya bir bo'lagini o'g'li Alisherga berdi.

Alisher tortning qanday ulushini oldi?



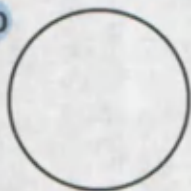
Butun tort **teng** 4 ta bo'lakka bo'lingani va shundan **bir bo'lagi** olingani uchun Alisher tortning **to'rt**dan **bir ulushini** oldi.

## Butunning teng bo'laklari *ulushlar* deyiladi.

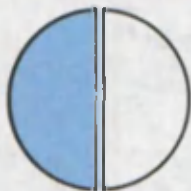
Doirani, kesmani, kvadratni, tortni, ... **bir butun** deb qarash mumkin.

Odatda, ikkidan bir ulush **yarim**, to'rtidan bir ulush **chorak**, sakkizdan bir ulush **nimchorak** deb yuritiladi (80- rasm).

80



butun



yarim



chorak



nimchorak

**Masala.** Usta va shogird birgalikda ishlab 35400 so'm pul ishlashdi. Bu pulning 2 ulushini usta, 1 ulushini esa shogird oldi. Har biri necha so'mdan pul olgan?

*Yechish.* 1-savol. Pul nechta ulush (teng qism)ga bo'lingan?

$$2 + 1 = 3 \text{ (ta ulushga).}$$

2-savol. 1 ta ulushga necha so'm to'g'ri keladi? (Yoki: shogird necha so'm olgan?)

$$35400 : 3 = 11800 \text{ (so'm).}$$

3-savol. Usta necha so'm olgan?

$$11800 \cdot 2 = 23600 \text{ (so'm).}$$

*Javob:* usta 23600 so'm, shogirdi esa 11800 so'm olgan.

627. 1) Ulush deb nimaga aytiladi?

2) Butunning yarmi, choragi, nimchoragi nimani bildiradi?

628. «Soat 1 dan chorak o'tdi», «Soat bir yarim bo'ldi», «Soat chorakam ikki» degan jummalarni qanday tushunasiz?

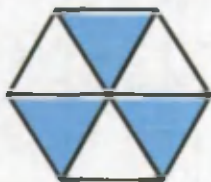
629. 1 soatning yarmi, choragi, uchdan biri necha minut bo'ladi?

630. 1 sutkaning yarmi, choragi, nimchoragi necha soat bo'ladi?

631. Sinfda 35 o'quvchi bor. Ularning beshdan bir qismi a'lochilar. Sinfda nechta a'lochi bor?

632. 81- rasmdagi shakllarning qanday qismi bo‘yalgan? Qanday qismi bo‘yalmagan?

81



633. Bir kvadrat detsimetr  $1 \text{ m}^2$  ning qanday ulushini tashkil qiladi?

634. 100 ning choragi kattami yoki 200 ning nimchoragi kattami?



635. Uzunligi 12 sm bo‘lgan  $AB$  kesmani chizing. Bu kesmaning yarmi, choragi, uchdan biri necha santimetrga teng? Kesmaning uchdan biri bilan oltidan ikki qismi uzunliklarini taqqoslang.



636. Tenglamani yeching:

$$1) (8248 + x) : 219 = 52;$$

$$2) 19x - 9x - 20 = 30.$$



637. Hikoyalar to‘plami 192 betdan iborat. Halima 1- kuni kitobning nimchoragini, 2- kuni qolganining choragini o‘qidi. Kitobning yana necha beti o‘qilishi kerak?

638. Ikkita bir xil radiusli doira chizing. Ulardan birining to‘rtidan ikki qismini; ikkinchisining ikkidan bir qismini bo‘yang. Bo‘yalgan qismlarni taqqoslang. Ular tengmi?

35

## Oddiy kasr haqida tushuncha



Qovun 12 ta tilimga teng qilib bo‘lindi.

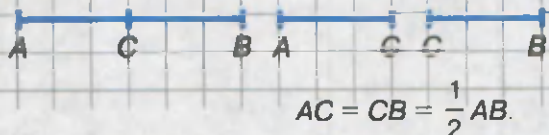
Uning 2 tilimini Mirabzal,  
3 tilimini esa Mirolim yedi.

- Mirabzal qovunning qanday ulushini yedi?
- Mirolim-chi?
- Ikkalasi birgalikda-chi?



$AB$  kesmani chizing va uni teng 2 bo‘lakka bo‘ling:  $AC = CB$  (82- rasm).

82



83



Mana shu **ikki bo‘lakdan biri** —  $AC$  yoki  $CB$   $AB$  kesmaning **ikkidan bir** qismi (ulushi, bo‘lagi)ni tashkil qiladi, deymiz.

Ulushlar sonlar orqali shunday ifodalanadi:

- chiziqcha «—» tortiladi;
- uning ostiga butun (birlik) nechta teng bo‘lakka bo‘linganini ko‘rsatuvchi son yoziladi;
- chiziqcha ustiga esa teng bo‘laklardan nechitasi olinganligi (qaralayotgani)ni ko‘rsatuvchi son yoziladi.

$AC$  yoki  $CB$  kesma  $AB$  ning  $\frac{1}{2}$  qismini tashkil etadi, deb yoza olamiz, chunki  $AB$  teng 2 ga bo‘lindi va ulardan bittasi qaraldi.

**1-masala.** To‘g‘ri to‘rtburchak 8 ta teng kvadratchalarga ajratilgan va ulardan uchtasi bo‘yalgan (83- rasm). To‘g‘ri to‘rtburchakning qanday qismi bo‘yalgan?

*Yechish.* Butun — to‘g‘ri to‘rtburchak — 8 ta teng bo‘lakka bo‘lingan. Bo‘yalgan 1 bo‘lak to‘g‘ri to‘rtburchakning  $\frac{1}{8}$  qismini tashkil qiladi. 3 ta bo‘yalgan bo‘lak esa to‘g‘ri to‘rtburchakning «**sakkizdan uch**», ya‘ni  $\frac{3}{8}$  qismini tashkil qiladi.

*Javob:*  $\frac{3}{8}$  qismi bo‘yalgan.

$\frac{3}{8}$  qism 3 ta teng ulushning yig‘indisidan iborat:  $\frac{3}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}.$

$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{8}$  kabi sonlar **kasr** sonlardir.

**Surat va maxraji natural sonlardan iborat kasr oddiy kasr deb ataladi.**

- 3** → kasrning surati  
 — → kasr chizig'i  
**8** → kasrning maxraji

$\frac{3}{8}$  yozuvda chiziqcha ustidagi son **kasrning surati**, tagidagi son **kasrning maxraji**, chiziqcha «—» esa **kasr chizig'i** deyiladi.

*O'qilishi:* avval maxrajidagi songa «dan» qo'shimchasi qo'shib o'qiladi; keyin esa suratdagi son o'qiladi.

Masalan,  $\frac{3}{8}$  — sakkizdan uch;  $\frac{7}{10}$  — o'ndan yetti;  $\frac{4}{5}$  — beshdan to'rt.

**2-masala.** Birlik kesma sifatida 6 sm ni oling. Uning  $\frac{1}{6}$ ;  $\frac{2}{6}$ ;  $\frac{3}{6}$ ;  $\frac{4}{6}$ ;  $\frac{5}{6}$  qismi necha santimetrga teng bo'ladi?

*Yechish.* Birlik kesma sifatida 6 sm olingan. U 6 ta teng bo'lakka bo'lingan, chunki kasrlarning maxraji 6.  $6 \text{ sm} : 6 = 1 \text{ sm}$ . Demak, 1 bo'lakka 1 sm mos keladi. U holda 2 bo'lakka undan 2 marta uzun, ya'ni 2 sm to'g'ri keladi. Shunga o'xshash, 3 bo'lakka 3 sm, 4 bo'lakka 4 sm, 5 bo'lakka 5 sm mos keladi.

Javobni jadval ko'rinishida bergan qulay.

Birlik kesma uzunligi 6 sm.

Birlik kesmaning qismlari	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{6}$
Har bir qismga mos uzunlik (sm)	1	2	3	4	5

Kasrlarni koordinata nurida tasvirlash ham mumkin. Masalan,  $OA = 1$  birlik kesma 84- rasmda 4 ta teng qismga bo'lingan.



Har bir qism birlik kesmaning  $\frac{1}{4}$  qismini tashkil qiladi:

$$OB = BC = CD = DA = \frac{1}{4}.$$



$OC = OB + BC$ ,  $OC$  – birlik kesmaning to'rtidan ikki qismiga teng:

$$OC = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}.$$

- 639.** 1) Oddiy kasr deb nimaga aytiladi? Misollar keltiring.  
2) Kasrning maxraji nimani bildiradi? Surati-chi?  
3) Kasr qanday o'qiladi? Misollar keltiring.
- 640.** (*Og'zaki.*) Kasrlarni o'qing, surati va maxrajini ayting:  
1)  $\frac{1}{11}$ ; 2)  $\frac{8}{12}$ ; 3)  $\frac{3}{14}$ ; 4)  $\frac{12}{12}$ ; 5)  $\frac{25}{100}$ ; 6)  $\frac{6}{8}$ .
- 641.** (*Og'zaki.*) Qanday qismini tashkil qiladi:  
1) 1 dm 1 m ning; 3) 1 kg 1 sr ning;  
2) 1 min 1 soatning; 4) 1 sutka 1 haftaning?
- 642.** Kasr ko'rinishida yozing:  
1) sakkizdan uch; 3) yuzdan yetti; 5) beshdan uch;  
2) yettidan besh; 4) to'rtidan ikki; 6) yuzdan bir.
- 643.** Uzunligi 8 sm ga teng  $AB$  kesmani bir butun deb oling va unda  $\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}$  kasrlarga mos nuqtalarni belgilang.
- 644.** Qanday qismini tashkil qiladi:  
1) 1 ar 1 ga ning; 3) 1 sm<sup>2</sup> 1 dm<sup>2</sup> ning;  
2) 1 m<sup>2</sup> 1 ar ning; 4) 1 sotix 1 ga ning?
- 645.** Bahrom o'zidagi 24 ta yong'oqning  $\frac{1}{3}$  qismini ukasiga,  $\frac{1}{4}$  qismini singlisiga berdi. Bahromda qancha yong'oq qolgan?
- 646.** Nilufarning 3 000 so'm puli bor edi. U bu pulning  $\frac{3}{5}$  qismiga badiiy kitob sotib oldi. Kitob necha so'm turadi?  
*Yechish.* 1)  $3\,000 : 5 = 600$  (so'm) – jami pulning  $\frac{1}{5}$  qismiga to'g'ri keladi, chunki  $\frac{3}{5}$  kasrning maxraji 5 ga teng.  
2)  $600 \cdot 3 = 1\,800$  (so'm) – kitobning bahosi, chunki  $\frac{3}{5}$  kasrning surati 3 ga teng. *Javob:* kitob 1 800 so'm turadi.



Masalani yechishda bajarilgan amallarni quyidagicha yozish mumkin:

$$3\,000 : 5 \cdot 3 = 1\,800.$$

Demak, **sonning berilgan qismini topish uchun sonni kasrning maxrajiga bo'lib, natijani suratiga ko'paytirish kerak.**

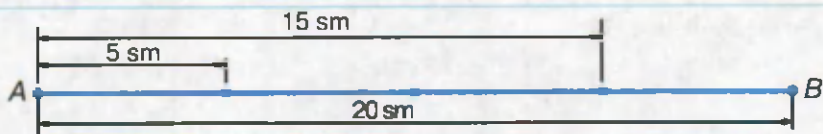
647. O'rik quritilganda undan  $\frac{7}{20}$  qism turshak tushadi. 160 kg o'rikdan qancha turshak olish mumkin?

648.  $AB$  kesma uzunligining  $\frac{3}{4}$  qismi 15 sm ga teng (85- rasm).  $AB$  kesmaning uzunligi necha santimetr?

*Yechish.* 1)  $15 : 3 = 5$  (sm) –  $AB$  kesma uzunligining  $\frac{1}{4}$  qismiga to'g'ri keladi.

2)  $5 \cdot 4 = 20$  (sm) –  $AB$  kesmaning uzunligi.

85



**Berilgan qismiga ko'ra sonning o'zini topish uchun sonni kasrning suratiga bo'lib, natijani maxrajiga ko'paytirish kerak.**

649. 1)  $\frac{5}{7}$  qismi 35; 2)  $\frac{5}{7}$  qismi 30; 3)  $\frac{4}{9}$  qismi 16; 4)  $\frac{5}{9}$  qismi 50 bo'lgan sonni toping.

650. Nodira kitobning  $\frac{4}{9}$  qismini o'qidi. Agar u 64 bet o'qigan bo'lsa, kitob necha betli?

651. Do'kondagi 400 kg unning  $\frac{3}{8}$  qismi tushgacha, qolgan unning  $\frac{3}{5}$  qismi esa tushdan keyin sotildi. Qolgan un necha kilogramm?

652. Bir sonning  $\frac{3}{4}$  qismi 180 ga teng. Ikkinchi sonning  $\frac{4}{5}$  qismi ham 180 ga teng. Qaysi son katta? Qanchaga katta?

653. 1 soatning: 1) uchdan biri; 2) to'rtidan biri; 4) oltidan biri; 5) o'n ikkidan biri; 6) yigirmadan biri necha minut bo'ladi?
654. 1 t ning: yarmi, choragi, nimchoragi necha kilogramm bo'ladi?
655. Kasr ko'rinishida yozing:  
 1) o'ndan yetti;      3) yuzdan o'n yetti;      5) yuzdan uch;  
 2) beshdan to'rt;      4) sakkizdan besh;      6) oltidan besh.
656. Uzunligi 7 sm bo'lgan  $AB$  kesmani bir butun deb oling va unda  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{4}{7}$ ,  $\frac{5}{7}$ ,  $\frac{6}{7}$  kasrlarga mos kesmalarni belgilang.
657. Tadbirkor bo'yi 100 m va eni 90 m bo'lgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi ekin maydonining  $\frac{1}{2}$  qismiga qovun,  $\frac{1}{3}$  qismiga tarvuz, qolgan qismiga qovoq ekdi. Har bir poliz ekini necha kvadrat metr maydonni egallagan?
658. 5- sinfda 36 ta o'quvchi bor. Ularning  $\frac{1}{9}$  qismi tennis to'garagiga qatnashadi. Necha o'quvchi tennis to'garagiga boradi?
659. 30 ga yerdagi bug'doy o'rib olindi. Bu esa bug'doyzorning  $\frac{2}{5}$  qismini tashkil qiladi. Bug'doy necha gektar yerga ekilgan?



## 36

### Kasrlarni taqqoslash



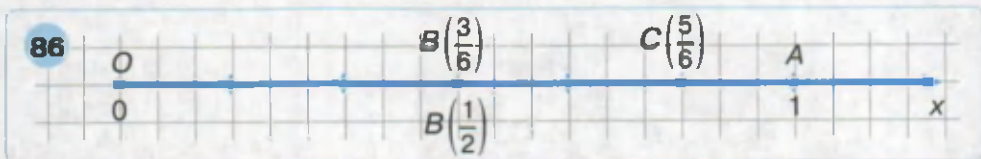
- Qaysi doiraning ko'proq qismi bo'yalgan?
- $\frac{2}{6}$  kattami yoki  $\frac{3}{6}$  kattami?

**1. O'zaro teng kasrlar.** Doirani 6 ta teng qismga bo'laylik. Bu qismlardan uchta birgalikda doiraning yarmini tashkil qiladi.

Demak,  $\frac{3}{6}$  va  $\frac{1}{2}$  kasrlar o'zaro teng ekan. Buni  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  kabi yoziladi.  $\frac{3}{6}$  son  $\frac{1}{2}$  sonning boshqa ko'rinishida yozilishidir, xolos.

**Ikkita teng kasr ayni bir sonni bildiradi.**

Koordinata nurida teng kasrlarga ayni bir nuqta mos keladi (86- rasm).



$B\left(\frac{3}{6}\right)$  va  $C\left(\frac{5}{6}\right)$  nuqtalar  $A$  nuqtadan chapda yotadi.

Demak, koordinata nurida kichik koordinatali nuqta katta koordinatali nuqtadan chapda yotadi.

## 2. Maxrajlari teng kasrlarni taqqoslash.

**Masala.** Uzunligi 5 sm bo'lgan kesma chizing. Uning:  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$  qismining uzunligi necha santimetr bo'ladi?

**Yechish.** Berilgan kesmani birlik kesma deb hisoblaymiz. Bu kesma 5 ta teng bo'lakka bo'lingan. Har bir bo'lagining uzunligi 1 sm dan. Bo'laklardan 1 tasi 1 sm, 2 tasi 2 sm, 3 tasi 3 sm, 4 tasi 4 sm bo'ladi.

Kasrlar	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$
Kasrlarga mos uzunliklar (sm)	1	2	3	4

- Bir xil maxrajli kasrlardan qaysi birining surati katta bo'lsa, o'sha kasr kattadir.

- Bir xil maxrajli kasrlardan qaysi birining surati kichik bo'lsa, o'sha kasr kichikdir.

- Bir xil maxrajli kasrlarni taqqoslash uchun ularning suratlarini taqqoslash kifoya.

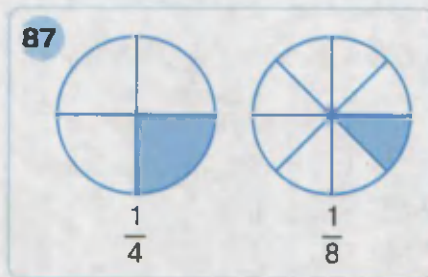
**1-misol.**  $\frac{3}{10}$  va  $\frac{7}{10}$  kasrlarni taqqoslang.  $3 < 7$  bo'lgani uchun  $\frac{3}{10} < \frac{7}{10}$ .

**2-misol.**  $\frac{4}{8}$  va  $\frac{2}{8}$  kasrlarni taqqoslang.  $4 > 2$  bo'lgani uchun  $\frac{4}{8} > \frac{2}{8}$ .

### 3. Suratlarini teng kasrlarni taqqoslash.

**3-misol.**  $\frac{1}{4}$  va  $\frac{1}{8}$  kasrlarni taqqoslang.

*Yechish.* Bir butunni 4 ta teng qismga ajratganda hosil bo'ladigan har bir bo'lak ayni shu butunni 8 ta teng qismga ajratgandagi har bir bo'lakdan katta. 8 ta qismga ajratganda kichikroq (maydaroq) bo'laklar hosil bo'ladi. 4 ta qismga ajratganda kattaroq (yirikroq) bo'laklar hosil bo'ladi.



Demak,  $\frac{1}{4} > \frac{1}{8}$ . Bu xulosani 87-rasmdan ham bilib olish mumkin.

- Suratlarini teng kasrlardan qaysi birining maxraji kichik (katta) bo'lsa, o'sha kasr katta (kichik)dir.
- Suratlarini teng kasrlarni taqqoslash uchun ularning maxrajlarini taqqoslash kifoya.

660. 1) O'zaro teng kasrlar deganda nimani tushunasiz?  
 2) Koordinata nurida teng kasrlar qanday tasvirlanadi?  
 3) Maxrajlarini teng bo'lgan kasrlar qanday taqqoslanadi?  
 4) Suratlarini teng bo'lgan kasrlar qanday taqqoslanadi?

661. (Og'zaki.) Kasrlardan qaysi biri katta, qaysinisi kichikligini ayting:

- 1)  $\frac{3}{10}$  va  $\frac{4}{10}$ ;      3)  $\frac{7}{13}$  va  $\frac{10}{13}$ ;      5)  $\frac{13}{40}$  va  $\frac{17}{40}$ ;  
 2)  $\frac{3}{7}$  va  $\frac{3}{10}$ ;      4)  $\frac{1}{50}$  va  $\frac{1}{60}$ ;      6)  $\frac{1000}{1001}$  va  $\frac{1000}{1003}$ ?

662\*. Tenglikning to'g'riligini rasmlar yordamida tushuntiring:

1)  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ ;



2)  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ .



663. Birlik kesma 12 sm (daftarning 24 katagi)ga teng. Kesmadan foydalanib, tengliklarning to'g'riligini tushuntiring:

1)  $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$ ;

2)  $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ ;

3)  $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$ ;

4)  $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ .

664. Kasrlarni: a) o'sib borish; b) kamayib borish tartibida joylashtiring:

1)  $\frac{12}{21}$ ,  $\frac{13}{21}$ ,  $\frac{5}{21}$ ,  $\frac{11}{21}$ ,  $\frac{8}{21}$ ,  $\frac{21}{21}$ ;

2)  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{7}{11}$ ,  $\frac{7}{14}$ ,  $\frac{7}{31}$ ,  $\frac{7}{18}$ ,  $\frac{7}{40}$ .

Ular ichidan eng kichigini va eng kattasini ko'rsating.

665. \* (yulduzcha) o'rniga  $>$  yoki  $<$  belgilardan mosini qo'ying:

1)  $\frac{1}{10} * \frac{3}{10}$ ;

2)  $\frac{4}{9} * \frac{4}{7}$ ;

3)  $\frac{5}{16} * \frac{11}{16}$ ;

4)  $\frac{7}{8} * \frac{7}{11}$ .

666. Koordinata nurida qaysi nuqta o'ngroqda yotadi:

1)  $A\left(\frac{7}{8}\right)$  yoki  $B\left(\frac{5}{8}\right)$ ;

2)  $C\left(\frac{7}{10}\right)$  yoki  $D\left(\frac{7}{9}\right)$ ?

667. Savatda 24 dona anor bor edi. Uning  $\frac{1}{3}$  qismini birinchi stolga,  $\frac{1}{4}$  qismini ikkinchi stolga qo'yishdi. Qaysi stolga ko'p anor qo'yilgan? Qancha ko'p qo'yilgan? Savatda nechta anor qoldi?

668\*. Tengsizlikni qanoatlantiruvchi kasrlarni yozing:

1)  $\frac{1}{10} < x < \frac{9}{10}$ ;

2)  $\frac{7}{15} < x < \frac{14}{15}$ ;

3)  $\frac{3}{8} < x < \frac{5}{8}$ .

669. Tuman miqyosida o'tkazilayotgan «Yosh bilimdonlar» anjumanida matematika va shaxmat to'garaklari a'zolari qatnashmoqdalar. Ishtirokchilar ichida matematika to'garagi a'zolaridan har yettinchisi shaxmat to'garagiga, shaxmat to'garagi a'zolaridan har to'qqizinchisi matematika to'garagiga ham qatnashadi. Anjumanda qaysi to'garak vakillari ko'proq qatnashmoqda?

670. Ko'paytirishni bajarmasdan bo'linmani toping:

$(1003 \cdot 2011 - 1002) : (1009 + 2011 \cdot 1002)$ .



671. (Og'zaki.) Kasrlarni o'qing. Surat va maxrajini ayting:

$$\frac{9}{10}, \frac{3}{17}, \frac{10}{19}, \frac{20}{23}, \frac{50}{61}, \frac{20}{47}, \frac{23}{80}, \frac{43}{100}, \frac{312}{1000}, \frac{401}{500}.$$

672. Amallarni bajaring:

1)  $(756 \cdot 648 - 972 \cdot 108) : 324$ ;

2)  $(2\,205 : 45 + 1\,044 : 36) \cdot 25 - 1\,000$ .

673. Kasrlarni: a) o'sib borish; b) kamayib borish tartibida joylashtiring:

1)  $\frac{13}{19}, \frac{12}{19}, \frac{5}{19}, \frac{10}{19}, \frac{13}{19}, \frac{19}{19}$ ;      2)  $\frac{5}{11}, \frac{5}{7}, \frac{5}{6}, \frac{5}{8}, \frac{5}{14}, \frac{5}{12}$ .

674. \* (yulduzcha) o'rniga  $>$  yoki  $<$  belgilardan mosini qo'ying:

1)  $\frac{5}{11} * \frac{8}{11}$ ;      2)  $\frac{14}{93} * \frac{27}{93}$ ;      3)  $\frac{11}{18} * \frac{11}{20}$ ;      4)  $\frac{7}{10} * \frac{7}{12}$ .

675. Koordinata nurida qaysi nuqta: a) o'ngda; b) chapda yotadi:

1)  $A\left(\frac{6}{7}\right)$  yoki  $B\left(\frac{5}{7}\right)$ ;      2)  $C\left(\frac{6}{19}\right)$  yoki  $D\left(\frac{6}{11}\right)$ ?

676. Avtomobil  $\frac{1}{6}$  soatda 12 km yurdi. U 1 soatda necha kilometr yo'l bosadi?

677. Kasrlarni taqqoslang. Natijani tengsizlik ko'rinishida yozing:

1)  $\frac{4}{7}$  yoki  $\frac{5}{7}$ ;      2)  $\frac{10}{17}$  yoki  $\frac{10}{19}$ ;      3)  $\frac{91}{100}$  yoki  $\frac{89}{100}$ .

37

## To'g'ri va noto'g'ri kasrlar

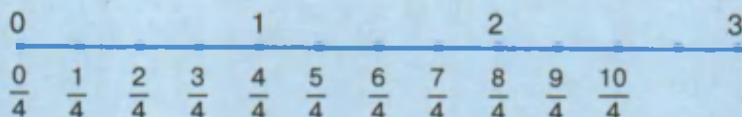
1. **To'g'ri kasr.**  $\frac{1}{3}, \frac{5}{7}$  kasrlarning surati maxrajidan kichik.

Surati maxrajidan kichik kasr *to'g'ri kasr* deyiladi.

To'g'ri kasr doimo 1 dan kichikdir.

2. **Noto'g'ri kasr.**  $\frac{5}{4}, \frac{9}{8}, \frac{13}{10}$  kasrlarning surati maxrajidan katta;

$\frac{5}{5}, \frac{10}{10}, \frac{100}{100}$  kasrlarning esa surati maxrajiga teng.



Kasrlardan qaysilari to'g'ri kasr? Qaysilari noto'g'ri kasr?

**Surati maxrajidan katta yoki maxrajiga teng kasr noto'g'ri kasr deyiladi.**

**Surati maxrajiga teng kasr 1 ga tengdir.**

Bu esa butun nechta teng bo'lakka ajratilgan bo'lsa, shu bo'laklarning **hammasi** olinganini bildiradi.

**Surati maxrajidan katta bo'lgan kasr doimo 1 dan kattadir.**

**678.** 1) Qanday kasr to'g'ri kasr deyiladi?

2) To'g'ri kasr 1 dan katta bo'lishi mumkinmi?

3) Qanday kasr noto'g'ri kasr deyiladi?

4) Noto'g'ri kasr 1 dan kichik bo'lishi mumkinmi?

**679.** Surati 8 ga teng bo'lgan barcha noto'g'ri kasrlarni yozing.

**680.** Maxraji 8 ga teng bo'lgan barcha to'g'ri kasrlarni yozing.

**681.** To'g'ri va noto'g'ri kasrlarni ajratib yozing:

1)  $\frac{5}{8}$ ;    2)  $\frac{13}{12}$ ;    3)  $\frac{20}{20}$ ;    4)  $\frac{17}{68}$ ;    5)  $\frac{75}{100}$ ;    6)  $\frac{30}{25}$ .

**682\*.** 3, 4 va 5 sonlari yordamida surati maxrajidan: 1) kichik;

2) katta bo'lgan barcha kasrlarni tuzing.

**683.** Maxraji 15 ga teng bo'lgan 4 ta: 1) to'g'ri kasr; 2) noto'g'ri kasr yozing.

**684\*.**  $k$  ning qanday natural qiymatlarida:

1)  $\frac{k}{12}$  kasr to'g'ri kasr;    2)  $\frac{14}{k}$  kasr noto'g'ri kasr bo'ladi?

**685.** \* o'rniga qanday raqam qo'yganda to'g'ri kasr hosil bo'ladi:

1)  $\frac{1*}{11}$ ;    2)  $\frac{2*}{21}$ ;    3)  $\frac{12*}{126}$ ;    4)  $\frac{58}{5*}$ ;    5)  $\frac{24}{2*}$ ;    6)  $\frac{32}{3*}$  ?



686. 2, 7, 18 va 24 sonlari yordamida surati maxrajidan:

1) kichik; 2) katta bo'lgan barcha kasrlarni tuzing.

687\*.  $n$  ning qanday natural qiymatida kasr: a) to'g'ri; b) noto'g'ri kasr bo'ladi:

1)  $\frac{n-5}{8}$ ; 2)  $\frac{n+2}{9}$ ; 3)  $\frac{8-n}{4}$ ; 4)  $\frac{23}{n+8}$ ; 5)  $\frac{3}{8-n}$ ?

688. Qanday xossa bo'yicha kasrlarni uch guruhga bo'lish mumkin:

$\frac{3}{7}, \frac{9}{8}, \frac{4}{5}, \frac{7}{7}, \frac{8}{8}, \frac{7}{5}, \frac{12}{7}, \frac{5}{8}, \frac{5}{5}, \frac{13}{7}, \frac{2}{5}, \frac{15}{8}$ ?

Ma'muraning javobi:

1- guruh:  $\frac{3}{7}, \frac{7}{7}, \frac{12}{7}, \frac{13}{7}$ ;

2- guruh:  $\frac{9}{8}, \frac{8}{8}, \frac{5}{8}, \frac{15}{8}$ ;

3- guruh:  $\frac{4}{5}, \frac{7}{5}, \frac{5}{5}, \frac{2}{5}$ .

Hamidullaning javobi:

1- guruh:  $\frac{3}{7}, \frac{4}{5}, \frac{5}{8}, \frac{2}{5}$ ;

2- guruh:  $\frac{9}{8}, \frac{7}{5}, \frac{12}{7}, \frac{13}{7}, \frac{15}{8}$ ;

3- guruh:  $\frac{7}{7}, \frac{8}{8}, \frac{5}{5}$ .

Ma'mura qanday mulohaza qilgan? Hamidilla-chi?

Javobingizni izohlang.

689. 16 km ga gaz quvuri yotqizilishi kerak. Hozircha ishning  $\frac{3}{4}$  qismi bajarildi. Necha kilometrqa quvur yotqizilgan?

690. Tenglamani yeching:

1)  $(280 - x) : 3 = 25$ ;

2)  $(x - 120) \cdot 13 = 169$ .

691. 1) Maxraji 10 bo'lgan barcha to'g'ri kasrlarni yozing.

2) Surati 10 bo'lgan barcha noto'g'ri kasrlarni yozing.

692. \* o'rniga qanday raqam qo'yganda noto'g'ri kasr hosil bo'ladi:

1)  $\frac{13*}{133}$ ; 2)  $\frac{9*}{99}$ ; 3)  $\frac{89}{8*}$ ; 4)  $\frac{71}{7*}$ ; 5)  $\frac{34}{3*}$ ; 6)  $\frac{1*}{12}$ ?

693. 28 km yo'lining  $\frac{6}{7}$  qismi asfaltlandi. Qancha yo'l asfaltlangan?

694. 15 kg shakar sotildi. Bu qopdagi shakarning  $\frac{1}{4}$  qismini tashkil etadi. Qopda necha kilogramm shakar bo'lgan?

## 1. Bir xil maxrajli kasrlarni qo'shish.

**Masala.** Dildora to'g'ri to'rtburchakni 8 ta teng qismga bo'ldi. Ikki bo'lagini ko'k, bir bo'lagini kulrangga bo'yadi. To'g'ri to'rtburchakning qancha qismi bo'yalgan?

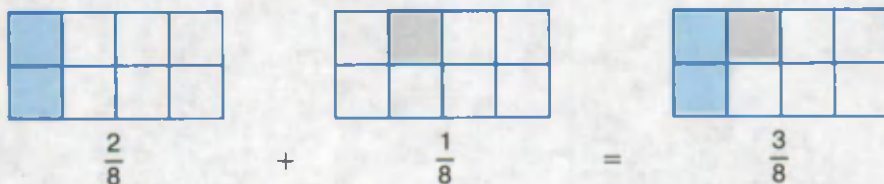
**Yechish.** 1-savol. To'g'ri to'rtburchakning qancha ulushi ko'k rangga bo'yalgan?

$\frac{2}{8}$  ulushi, chunki to'g'ri to'rtburchak 8 qismga teng bo'lingan va shundan 2 bo'lagi ko'k rangga bo'yalgan.

2-savol. To'g'ri to'rtburchakning qancha ulushi kulrangga bo'yalgan?

$\frac{1}{8}$  ulushi, chunki to'g'ri to'rtburchak 8 qismga teng bo'lingan va shundan 1 bo'lagi kulrangga bo'yalgan.

3-savol. To'g'ri to'rtburchakning qancha qismi bo'yalgan? 8 ta teng qism (bo'lak)dan 3 tasi bo'yalgan:



**Javob:**  $\frac{3}{8}$  qismi bo'yalgan.

**Bir xil maxrajli kasrlarni qo'shish uchun:**

1- q a d a m . Kasrlarning suratlari qo'shiladi.

2- q a d a m . Natija yig'indining suratiga yoziladi.

3- q a d a m . Yig'indining maxrajiga esa kasrlar maxrajining o'zi (o'zgarishsiz) yoziladi.

$$\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$$

$$3 + 4 = 7$$

$$\frac{7}{10}$$

Demak,  $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{3+4}{10} = \frac{7}{10}$ .

Umuman,  $\frac{k}{n} + \frac{m}{n} = \frac{k+m}{n}$ , bunda  $k$ ,  $m$  va  $n$  – natural sonlar.

**Misollar.** 1)  $\frac{10}{30} + \frac{3}{30} = \frac{10+3}{30} = \frac{13}{30}$ ;      2)  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$ .

Kasr sonlarni qo‘shishda ham natural sonlardagi kabi o‘rin almashtirish va guruhlash xossalari bajariladi.

## 2. Bir xil maxrajli kasrlarni ayirish.

$\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10}$  ekanini bilamiz, u holda ayirish amalining ma’-

nosiga ko‘ra:  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$  yoki  $\frac{7}{10} - \frac{4}{10} = \frac{3}{10}$  tengliklar ham o‘rinli bo‘ladi. Bu misollardan ushbu qoida kelib chiqadi:

**Bir xil maxrajli kasrlarni ayirish uchun kamayuvchining surati-  
dan ayriluvchining surati ayiriladi va maxraji o‘zgarishsiz qoldiriladi.**

Umuman,  $k$ ,  $m$  va  $n$  natural sonlar uchun  $\frac{k}{n} - \frac{m}{n} = \frac{k-m}{n}$ , bunda  $k \geq m$ .

**Misollar.** 1)  $\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{5-3}{7} = \frac{2}{7}$ ;      2)  $\frac{14}{15} - \frac{13}{15} = \frac{14-13}{15} = \frac{1}{15}$ .

**695.** 1) Bir xil maxrajli kasrlar qanday qo‘shiladi? Bir xil maxrajli kasrlarni qo‘shish qoidasi harflar yordamida qanday yoziladi?

2) Bir xil maxrajli kasrlar qanday ayiriladi? Bir xil maxrajli kasrlarni ayirish qoidasi harflar yordamida qanday yoziladi?

**696.** (Og‘zaki.) Yig‘indini ayting:

1)  $\frac{1}{9} + \frac{1}{9}$ ;      2)  $\frac{1}{15} + \frac{12}{15}$ ;      3)  $\frac{90}{101} + \frac{10}{101}$ ;      4)  $\frac{2009}{2011} + \frac{1}{2011}$ .

**697.** Yashikdagi pomidorning massasi  $\frac{29}{100}$  sr. Yashikning massasi esa  $\frac{3}{100}$  sr. Pomidor bilan yashik birgalikda necha sentner bo‘ladi?

698. 1- kuni ekin maydonining  $\frac{4}{11}$  qismi, 2- kuni esa  $\frac{5}{11}$  qismi shudgor qilindi. Shu 2 kunda maydonning qancha qismi shudgor qilindi?

699. 5- sinf o'quvchilarining  $\frac{1}{7}$  qismi sportning kurash,  $\frac{2}{7}$  qismi gimnastika turi bilan shug'ullanadi. Bu o'quvchilarning qancha qismini tashkil qiladi?

700. Hisoblang: 1)  $\frac{5}{10} \text{ sm} + \frac{4}{10} \text{ sm}$ ; 2)  $\frac{11}{20} \text{ m} - \frac{3}{20} \text{ m}$ .

701. Hisoblang: 1)  $\frac{13}{20} \text{ sr} + \frac{4}{20} \text{ sr}$ ; 2)  $\frac{14}{50} \text{ t} - \frac{5}{50} \text{ t}$ .

702. Ayirmani toping:

1)  $\frac{11}{19} - \frac{7}{19}$ ; 2)  $\frac{37}{61} - \frac{27}{61}$ ; 3)  $\frac{9}{13} - \frac{4}{13}$ ; 4)  $\frac{74}{100} - \frac{1}{100}$ .

703\*. Tenglamani yeching:

1)  $x + \frac{17}{25} = \frac{24}{25}$ ; 2)  $\frac{25}{27} - x = \frac{11}{27}$ ; 3)  $x - \frac{7}{13} = \frac{2}{13}$ .

704. To'g'ri to'rtburchakning qo'shni tomonlari yig'indisi  $\frac{9}{10}$  dm ga teng. Bo'yi esa  $\frac{7}{10}$  dm. Enini toping.

705. Amallarni bajaring:

1)  $\frac{19}{23} - \frac{8}{23} + \frac{4}{23}$ ; 2)  $\frac{10}{13} - \frac{4}{13} - \frac{2}{13}$ ; 3)  $\frac{13}{15} - \left(\frac{4}{15} + \frac{7}{15}\right)$ .

706.  $b = \frac{8}{17}$ ;  $\frac{3}{17}$ ;  $\frac{11}{17}$  bo'lsa,  $\frac{16}{17} - \frac{4}{17} + b$  ifodaning qiymatini toping.

707. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $\frac{4}{15}$  m, eni esa  $\frac{1}{15}$  m. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.

708. Sayyoh birinchi kuni yo'lning  $\frac{2}{15}$  qismini, ikkinchi kuni esa  $\frac{4}{15}$  qismini o'tdi. U shu 2 kunda 30 km yo'l yurdi. Sayyoh jami qancha yo'l bosishi kerak?



709.  $b$  ning qanday natural qiymatida tenglik to'g'ri bo'ladi:

1)  $\frac{b}{29} + \frac{13}{29} = \frac{28}{29}$ ;      2)  $\frac{11}{25} - \frac{b}{25} = \frac{3}{25}$ ;      3)  $\frac{b}{43} - \frac{5}{43} = \frac{31}{43}$ ?

710. Kasrlarni qo'shing:

1)  $\frac{1}{21} + \frac{4}{21}$ ;      2)  $\frac{15}{23} + \frac{7}{23}$ ;      3)  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$ ;      4)  $\frac{5}{11} + \frac{4}{11}$ .

711. Hisoblang: 1)  $\frac{4}{10}$  dm +  $\frac{3}{10}$  dm;      2)  $\frac{4}{5}$  km -  $\frac{1}{5}$  km.

712. Hisoblang: 1)  $\frac{9}{25}$  kg +  $\frac{7}{25}$  kg;      2)  $\frac{31}{50}$  t -  $\frac{7}{50}$  t.

713. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $\frac{7}{25}$  m, eni esa  $\frac{2}{25}$  m. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.

714. Ayirmani toping:

1)  $\frac{14}{19} - \frac{12}{19}$ ;      2)  $\frac{34}{57} - \frac{11}{57}$ ;      3)  $\frac{39}{109} - \frac{11}{109}$ ;      4)  $\frac{47}{53} - \frac{27}{53}$ .

715.  $a = \frac{1}{11}$ ;  $\frac{4}{11}$ ;  $\frac{5}{11}$  bo'lsa,  $\frac{3}{11} + \frac{2}{11} - a$  ifodaning qiymatini toping.

716. Abdulaziz 1- soatda yo'lning  $\frac{2}{5}$  qismini, 2- soatda esa yo'lning  $\frac{1}{5}$  qismini o'tdi. Shu ikki soatda u yo'lning qancha qismini o'tgan?

717. Erkin ota tokzorning  $\frac{3}{14}$  qismiga, Abdulhaq ota esa  $\frac{5}{14}$  qismiga ishlov berdilar. Ular birgalikda tokzorning qancha qismiga ishlov berganlar?

718\*. Ekin maydonining  $\frac{1}{14}$  qismi birinchi kun,  $\frac{3}{14}$  qismi ikkinchi kun shudgor qilindi. Shu 2 kunda 24 ga yer shudgor qilingan bo'lsa, ekin maydoni jami necha gektar?

719. (Og'zaki.) Nima deb ataladi:

- 1) 1 m ning o'ndan bir ulushi; 3) 1 ga ning yuzdan bir ulushi;  
2) 1 t ning mingdan bir ulushi; 4) 1 t ning o'ndan bir ulushi?

720. 5-6- sinflarda 180 ta o'quvchi o'qiydi. Ularning  $\frac{7}{12}$  qismini qiz bolalar tashkil etadi. Shu sinflarda nechta o'g'il bola o'qiydi?

721. Yashikka 25 kg olma joylandi. Yashik massasi undagi olma massasining  $\frac{3}{25}$  qismiga teng. Yashikning massasini toping.

722. 1) Yarmi 25 ga; 2) choragi 10 ga; 3) uchdan biri 36 ga; 4) nimchoragi 5 ga; 5) sakkizdan biri 15 ga teng bo'lgan sonni toping.

723. Orif kitobning  $\frac{5}{8}$  qismini o'qidi. Agar u 150 bet o'qigan bo'lsa, kitob necha betli?

724. Amallarni bajaring: 1)  $\frac{10}{11} - \frac{3}{11} - \frac{1}{11}$ ; 2)  $\frac{15}{16} - \left(\frac{3}{16} + \frac{1}{16}\right)$ .

725. Toping: 1) 100 ning  $\frac{9}{10}$  qismini; 2) 30 ning  $\frac{14}{15}$  qismini.

726\*. 60 m matoning  $\frac{1}{5}$  qismi birinchi xaridorga,  $\frac{1}{6}$  qismi ikkinchiga,  $\frac{1}{10}$  qismi esa uchinchi xaridorga sotildi. Necha metr mato qoldi?

727. Maktab bog'iga olma va gilos ko'chatlari o'tkazildi. Olma mevali daraxtlarning  $\frac{2}{3}$  qismini tashkil qiladi. Agar olma ko'chatlari soni 40 ta bo'lsa, maktab bog'iga nechta mevali daraxt o'tkazilgan?

728\*. Habibulla yong'oqlarning  $\frac{4}{15}$  qismini singlisiga,  $\frac{2}{15}$  qismini ukasiga berdi. Singlisiga ukasiga qaraganda 4 ta ko'p yong'oq bergan bo'lsa, unda jami necha dona yong'oq bo'lgan?



729. Bir xil maxrajli ikkita kasrning yig'indisi to'g'ri; noto'g'ri kasr bo'lishi mumkinmi? Misollar keltiring.
730. Qanday holda kasr o'zining suratiga teng bo'ladi?
731. Ayirmasi quyidagi sonlarga teng bo'lgan uchta kasr tuzing:

$$1) \frac{1}{7} = \dots - \dots; \quad 2) \frac{4}{11} = \dots - \dots; \quad 3) \frac{15}{59} = \dots - \dots.$$

Namuna:  $\frac{4}{27} = \frac{11}{27} - \frac{7}{27}; \quad \frac{4}{27} = \frac{17}{27} - \frac{13}{27}.$

732. 1) 4 sutka; 2) 3 sutka; 3) dushanba; 4) shanbadagi davr haftaning qanday qismini tashkil qiladi?
733. Surati maxrajidan: 1) 3 taga kichik bo'lgan; 2) 2 taga katta bo'lgan 4 ta kasrni yozing.

734. Hisoblang: 1)  $\frac{13}{18} + \frac{3}{18} - \frac{5}{18}; \quad 2) \frac{57}{100} - \frac{17}{100} + \frac{33}{100}.$

735. 5- sinfda 35 ta o'quvchi bor. Ularning  $\frac{4}{7}$  qismini o'g'il bolalar tashkil etadi. Shu sinfda nechta qiz bola o'qiydi?

736. Daftarlarning  $\frac{8}{14}$  qismini Sarvar oldi. Setora undan  $\frac{2}{14}$  qismga kam daftar oldi. Setora daftarlarning qanday qismini olgan?

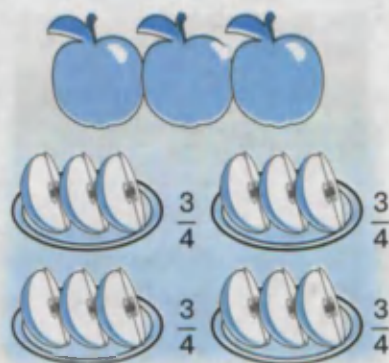


40

## Bo'lish va kasrlar

Nodira xola 3 ta bir xil olmani to'rtta bolasiga teng bo'lib bermoqchi. 3 soni 4 ga bo'linmaydi. Shuning uchun u har bir olmani 4 ta teng bo'lakka bo'ldi va bolalariga har bir olmadan bittadan bo'lak berib chiqdi.

Bitta bo'lak — olmaning  $\frac{1}{4}$  qismi, 3 ta bo'lak esa olmaning  $\frac{3}{4}$  qismiga teng.



$\frac{3}{4}$  kasr son 3 ta olmani 4 ta teng qismga **bo'lish** natijasida hosil bo'ldi. Demak, **kasr chizig'ini** bo'lish belgisi (:) deb tushunish mumkin.

Ixtiyoriy ikkita natural sonning bir-biriga bo'lish natijasini kasr ko'rinishida yozsa bo'ladi.

Agar **bo'lish** amali **qoldiqsiz** bajarilsa, bo'linma **natural son** bo'ladi.

Agar **bo'lish qoldikli** bo'lsa, u holda bo'linma **kasr son** bo'ladi.

Masalan,  $28 : 4 = \frac{28}{4} = 7$ ;  $5 : 1 = \frac{5}{1} = 5$ ;  $7 : 10 = \frac{7}{10}$ ;  $12 : 5 = \frac{12}{5}$ .

Bunday yozuvda kasrning surati bo'linuvchiga, maxraji esa bo'luvchiga teng bo'ladi.  $\frac{4}{5} = 4 : 5$  (umuman,  $\frac{k}{n} = k : n$ ) yozuv 4 soni 5 ning qanday qismini tashkil qilishini, 4 son 5 dan necha marta kichikligini bildiradi.  $\frac{4}{5}$  kabi kasrlar, ba'zan, 4 **taqsim** 5; 4 ning 5 ga **nisbati** deb ham o'qiladi.

**Har qanday natural sonni kasr ko'rinishida yozish mumkin, bunda kasrning maxraji ixtiyoriy natural son, surati esa berilgan son bilan shu maxrajning ko'paytmasiga teng.**

Masalan, 5 ni maxraji 7 bo'lgan kasr ko'rinishida yozaylik. Yuqoridagi qoidaga ko'ra,  $5 = \frac{5 \cdot 7}{7} = \frac{35}{7}$ ; shunga o'xshash,  $4 = \frac{4 \cdot 1}{1} = \frac{4 \cdot 2}{2} = \dots$

$k, m, n$  – natural sonlar bo'lsa,  $\frac{k+m}{n} = \frac{k}{n} + \frac{m}{n}$  ekanini bilasiz.

Bu tenglikni endi shunday yozish mumkin:

**$(k+m) : n = k : n + m : n$  yoki  $k : n + m : n = (k+m) : n$ .**

**Yig'indini songa bo'lish uchun har bir qo'shiluvchini shu songa bo'lib, hosil bo'lgan bo'linmalarni qo'shish mumkin.**

Masalan,  $8\ 127 : 9 = (8\ 100 + 27) : 9 = 8\ 100 : 9 + 27 : 9 = 900 + 3 = 903$ .





737. 1) Kasrni bo'linma kabi yozish mumkinligini izohlang.  
 2) Kasr chizig'i numani bildiradi?  
 3) Bo'lish qoldiqsiz bajarilsa qanday son hosil bo'ladi?  
 4) Bo'lish qoldikli bajarilsa-chi?  
 5) Yig'indini songa bo'lish xossasini harflar yordamida yozing.

738. Kasrni bo'linma ko'rinishida yozing:

- 1)  $\frac{5}{21}$ ; 2)  $\frac{43}{42}$ ; 3)  $\frac{9}{36}$ ; 4)  $\frac{60}{45}$ ; 5)  $\frac{32}{64}$ ; 6)  $\frac{6}{1}$ ; 7)  $\frac{10}{17}$ .

739. Bo'linmani kasr ko'rinishida yozing:

- 1) 45 : 60; 2) 25 : 100; 3) 6 : 13; 4) 24 : 11.

740. Kasrni bo'linma ko'rinishida yozing:

- 1)  $\frac{169}{13}$ ; 2)  $\frac{289}{17}$ ; 3)  $\frac{238}{34}$ ; 4)  $\frac{156}{12}$ ; 5)  $\frac{143}{11}$ ; 6)  $\frac{156}{39}$ .

741. 4 t yukni 5 ta mashinaga teng qilib ortildi. Har bir mashinaga necha tonna yuk ortilgan?

742. Jadvalni to'ldiring:

Bo'linuvchi	Bo'luvchi	Bo'linma	Surat	Maxraj	Kasr
7	20	7 : 20	7	20	$\frac{7}{20}$
13	8				
		35 : 12			
			51	100	
		25 : 1			
			125	25	
a	4				

743. Kasr ko'rinishida yozing:

- 1) bo'linuvchi 5, bo'luvchi 6; 3) bo'linuvchi 15, bo'luvchi 10;  
 2) bo'luvchi 7, bo'linuvchi 8; 4) bo'luvchi 18, bo'linuvchi 11.

744. 35 m arqonni teng qilib 8 ta bo'lakka bo'lishdi. Har bir bo'lak necha metr?

**745.** Polizdan 200 kg bodring uzildi va uning chorak qismi tuzlandi, qolgani esa sotildi. Necha kilogramm bodring sotilgan va u uzilgan bodringning qanday ulushiga teng?

**746.** Yig'indini songa bo'lish xossasidan foydalanib hisoblang:

1)  $(10\ 179 + 999) : 9$ ;      2)  $1\ 463 : 19 + 437 : 19$ .

**747.** Tenglamani yeching:

1)  $\frac{x}{4} = 5$ ;      2)  $\frac{140}{x} = 7$ ;      3)  $\frac{20}{x-1} = 1$ ;      4)  $\frac{25}{x+1} = 1$ .

**748.** Toshkent va Samarqand shaharlari orasidagi masofa 350 km.

Sayyoh Samarqanddan Toshkentga kelishda yo'lning  $\frac{1}{10}$  qismini piyoda, qolgan yo'lni esa avtobusda bosib o'tdi. U avtobusda necha kilometr yo'l bosgan?

**749.** To'g'ri to'rtburchakning yuzi  $54\text{ sm}^2$ , eni esa 6 sm. Uning perimetrini toping. Shu to'g'ri to'rtburchakning bo'yi; eni qo'shni tomonlari yig'indisining qanday qismini tashkil qiladi?

**750.** Bo'linmani kasr ko'rinishida yozing:

1)  $11 : 44$ ;      2)  $25 : 200$ ;      3)  $21 : 23$ ;      4)  $100 : 101$ .

**751.** Kasrni bo'linma ko'rinishida yozing:

1)  $\frac{14}{28}$ ;      2)  $\frac{24}{6}$ ;      3)  $\frac{21}{84}$ ;      4)  $\frac{45}{28}$ ;      5)  $\frac{8}{8}$ ;      6)  $\frac{47}{74}$ .

**752.** Tenglamani yeching:

1)  $\frac{x}{7} = 10$ ;      2)  $\frac{15}{x} = 3$ ;      3)  $\frac{x-1}{3} = 3$ ;      4)  $\frac{10}{x-1} = 1$ .

**753.** Xo'jalik 1- kuni ekin maydonining  $\frac{5}{16}$  qismiga, 2- kuni  $\frac{7}{16}$  qismiga chigit ekdi. 2 kunda maydonning qancha qismiga chigit ekilgan?

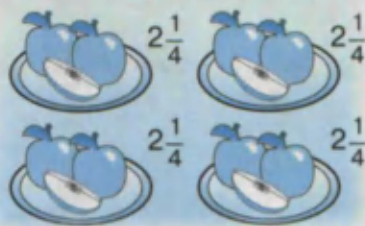
**754.** Hisoblang: 1)  $(7\ 236 + 1\ 800) : 36$ ;      2)  $378 : 21 + 672 : 21$ .

**755.** 1) 3 l murabbo 4 ta idishga baravar qilib solindi. Har bir idishga qanchadan murabbo solingan?

2) Ikki kunda ishning  $\frac{13}{25}$  qismi bajarildi. 1- kuni ishning  $\frac{6}{25}$  qismi bajarilgan bo'lsa, 2- kuni qancha qismi bajarilgan?

9 ta olmani 4 nafar bolaga teng bo'lishni ikki usulda bajarish mumkin.

1-usul. Har bir bolaga ikkitadan olma beriladi, qolgan bitta olmani to'rt bo'lakka teng bo'linadi. Har bir bo'lak olmaning  $\frac{1}{4}$  qismini tashkil qiladi. Unda har bir bolaga  $(2 + \frac{1}{4})$



olma tegadi.

2-usul. Har bir olma teng 4 bo'lakka bo'linadi. Jami bo'laklar soni  $9 \cdot 4 = 36$  ta. Bu holda har bir bolaga  $36 : 4 = 9$  (bo'lak) tegadi. Har bir bo'lak olmaning  $\frac{1}{4}$  qismi bo'lgani uchun 9 ta bo'lak olmaning  $\frac{9}{4}$  qismidir. Demak, har bir bolaga  $\frac{9}{4}$  olma tegadi.

Ikkala holda ham bolalar bir xil miqdorda olma olgani uchun

$$2 + \frac{1}{4} = \frac{9}{4} \quad \text{yoki} \quad \frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$$

tenglik o'rinli bo'ladi.

$2 + \frac{1}{4}$  yig'indini qisqacha  $2\frac{1}{4}$  deb yozish qabul qilingan.

*O'qilishi:* «2 butun 4 dan 1». 2 soni  $2\frac{1}{4}$  sonning **butun qismi**,  $\frac{1}{4}$  son esa uning **kasr qismi** deyiladi.

$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$  tenglikni tahlil qilaylik. Bu yerda 2 soni 9 ni 4 ga bo'lgandagi to'liqsiz bo'linma, suratdagi 1 esa qoldiq ekanligi ravshan.

Butun va kasr qismlari bor:  $2\frac{1}{4}$ ,  $3\frac{5}{7}$ ,  $1\frac{3}{8}$  kabi sonlar **aralash sonlar** deb ataladi.

• Aralash son butun (natural) son bilan kasrning yig'indisidir.

• Noto'g'ri kasrni aralash son ko'rinishida tasvirlash uchun suratini maxrajiga bo'lish kerak. Bo'lishdan chiqqan to'liqsiz bo'linma – sonning butun qismi, qoldiq – kasr qismining surati va bo'luvchi esa maxraji bo'ladi.

**1-misol.** Noto'g'ri kasrni aralash son ko'rinishida yozing:  $\frac{45}{7}$ .

*Yechish.*  $45 : 7 = 6$  (3 qoldiq), demak,  $\frac{45}{7} = 6\frac{3}{7}$ .

Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida ham yozish mumkin.

**2-misol.** Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida yozing:  $7\frac{3}{4}$ .

*Yechish.*  $7\frac{3}{4} = 7 + \frac{3}{4}$ . 7 ni maxraji 4 bo'lgan kasr ko'rinishida yozib olamiz:  $7 = \frac{7 \cdot 4}{4}$ . U holda,  $7\frac{3}{4} = 7 + \frac{3}{4} = \frac{7 \cdot 4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{28+3}{4} = \frac{31}{4}$ .

*Javob:*  $7\frac{3}{4} = \frac{31}{4}$ .

**Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida tasvirlash uchun:**

1- q a d a m . Butun qismini kasr qismining maxrajiga ko'paytirish.

2- q a d a m . Ko'paytmaga kasr qismining suratini qo'shish.

3- q a d a m . Hosil bo'lgan yig'indini kasrning surati qilib, maxraji qilib esa kasr qismining maxrajini yozish kerak.

**3-misol.** Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida yozing:  $12\frac{4}{9}$ .

*Yechish.* 1)  $12 \cdot 9 = 108$ ;    2)  $108 + 4 = 112$ ;    3)  $\frac{112}{9}$ .

Yoki qisqacha:  $12\frac{4}{9} = \frac{12 \cdot 9 + 4}{9} = \frac{112}{9}$ . *Javob:*  $12\frac{4}{9} = \frac{112}{9}$ .



**756.** 1) Aralash son nima? Aralash sonning butun qismi va kasr qismi nima? Misollarda tushuntiring.

2) Noto'g'ri kasr qanday qilib aralash son ko'rinishida yoziladi?

3) Noto'g'ri kasrning butun va kasr qismi qanday topiladi?

4) Aralash son qanday qilib noto'g'ri kasr ko'rinishida yoziladi?



757. Yig'indini o'qing va aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $5 + \frac{7}{15}$ ;    2)  $8 + \frac{5}{18}$ ;    3)  $1 + \frac{4}{9}$ ;    4)  $20 + \frac{9}{10}$ .

758. Aralash sonni butun va kasr son yig'indisi ko'rinishida yozing:

1)  $3\frac{9}{10}$ ;    2)  $5\frac{2}{3}$ ;    3)  $7\frac{3}{20}$ ;    4)  $9\frac{5}{12}$ ;    5)  $10\frac{3}{14}$ ;    6)  $5\frac{6}{11}$ .

759. Noto'g'ri kasrni aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $\frac{7}{3}$ ;    2)  $\frac{11}{5}$ ;    3)  $\frac{20}{7}$ ;    4)  $\frac{28}{3}$ ;    5)  $\frac{9}{2}$ ;    6)  $\frac{15}{4}$ ;    7)  $\frac{120}{19}$ .

760. Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida yozing:

1)  $3\frac{3}{4}$ ;    2)  $7\frac{1}{2}$ ;    3)  $8\frac{3}{8}$ ;    4)  $6\frac{5}{7}$ ;    5)  $11\frac{7}{9}$ ;    6)  $12\frac{5}{8}$ .

761. Bo'linmani aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $10 : 3$ ;    2)  $25 : 4$ ;    3)  $240 : 23$ ;    4)  $173 : 100$ .

762. Koordinata nurida koordinatalari:

1)  $3\frac{3}{4}$ ;    2)  $2\frac{1}{4}$ ;    3)  $2\frac{3}{4}$ ;    4)  $1\frac{1}{4}$ ;    5)  $1\frac{3}{4}$ ;    6)  $4\frac{1}{2}$

sonlardan iborat nuqtalarni belgilang. Birlik kesma sifatida 4 katak (2 sm) ni oling.

763. Qoldiqli bo'lishni bajaring va natijani aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $26 : 7$ ;    2)  $411 : 10$ ;    3)  $3217 : 100$ ;    4)  $199 : 32$ .

764. Sonlar ketma-ket kelgan qaysi natural sonlar orasida joylashgan:

1)  $3\frac{5}{9}$ ;    2)  $5\frac{13}{20}$ ;    3)  $10\frac{1}{2}$ ;    4)  $42\frac{1}{5}$ ;    5)  $50\frac{7}{100}$ .

765. Bo'yi 4 sm, yuzi  $15 \text{ sm}^2$  bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning enini toping. Javobni aralash son ko'rinishida yozing.

766\*. Sonlarni taqqoslang va natijani qo'sh tengsizlik ko'rinishida yozing:

1)  $5\frac{5}{7}$ ;  $5\frac{3}{7}$  va 6;    2) 3;  $3\frac{1}{5}$  va 4;    3) 2;  $2\frac{1}{5}$  va  $2\frac{1}{3}$ .

767. Soatlarda ifodalang:

1) 2 soat 31 min;    2) 37 min;    3) 1 sutka 7 soat 15 min.



768.  $6\frac{2}{3}$  m uzunlikdagi xoda har biri  $\frac{1}{3}$  m bo'lgan g'o'lalarga arralab bo'lindi. Xodadan nechta g'ola tushgan?

769. 10 dan katta, ammo 11 dan kichik bo'lgan 4 ta sonni yozing.

770. Bo'linmani kasr ko'rinishida yozing:

1)  $15 : 17$ ; 2)  $33 : 35$ ; 3)  $10 : 1$ ; 4)  $73 : 100$ .

771. Aralash sonni butun va kasr qismlari yig'indisi ko'rinishida yozing:

1)  $2\frac{3}{10}$ ; 2)  $6\frac{2}{3}$ ; 3)  $9\frac{14}{15}$ ; 4)  $10\frac{9}{22}$ ; 5)  $12\frac{8}{13}$ ; 6)  $25\frac{7}{18}$ .

772. Noto'g'ri kasrni aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $\frac{11}{10}$ ; 2)  $\frac{17}{15}$ ; 3)  $\frac{29}{27}$ ; 4)  $\frac{25}{4}$ ; 5)  $\frac{108}{11}$ ; 6)  $\frac{72}{13}$ ; 7)  $\frac{58}{15}$ .

773. Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida yozing:

1)  $2\frac{7}{8}$ ; 2)  $13\frac{7}{10}$ ; 3)  $8\frac{3}{5}$ ; 4)  $7\frac{1}{6}$ ; 5)  $12\frac{7}{9}$ ; 6)  $1\frac{19}{20}$ .

774. Bo'linmani aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $25 : 8$ ; 2)  $101 : 10$ ; 3)  $48 : 41$ ; 4)  $1000 : 999$ .

775. Eni 6 sm va yuzi  $35 \text{ sm}^2$  bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning bo'yini toping.

776\*. Uzunligi  $8\frac{2}{5}$  m bo'lgan yog'ochni  $\frac{2}{5}$  m li g'o'lalarga bo'lishmoqchi. Bunday g'o'lalardan nechta tushadi?

## 42

### Aralash sonlarni qo'shish va ayirish

Aralash sonlarni qo'shish va ayirishda bu amallarning xossalariiga asoslaniladi.

#### 1. Aralash sonlarni qo'shish.

**1-masala.** Mavjuda opa o'ziga  $4\frac{1}{5}$  m, qizi Dilnozaga  $2\frac{2}{5}$  m atlas sotib oldi. Opa jami necha metr atlas sotib olgan?

**Yechish.** Bu masalani yechish uchun  $4\frac{1}{5}$  va  $2\frac{2}{5}$  sonlarni qo'shish kerak.  $4\frac{1}{5} = 4 + \frac{1}{5}$  va  $2\frac{2}{5} = 2 + \frac{2}{5}$  bo'lgani uchun

$$4\frac{1}{5} + 2\frac{2}{5} = 4 + \frac{1}{5} + 2 + \frac{2}{5} = 4 + 2 + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = 6 + \frac{1+2}{5} = 6\frac{3}{5} \text{ (m).}$$

Qisqacha bunday yoziladi:  $4\frac{1}{5} + 2\frac{2}{5} = 6\frac{3}{5}$ . *Javob:*  $6\frac{3}{5}$  m.

### Aralash sonlarni qo'shish uchun:

1 - q a d a m . Ularning butun qismlari qo'shiladi.

2 - q a d a m . Kasr qismlari qo'shiladi.

3 - q a d a m . 1- va 2- qadamda olingan natijalar qo'shiladi.

### 2. Aralash sonlarni ayirish.

**2- m a s a l a .** Idishdagi  $4\frac{4}{5}$  kg yog'ning  $2\frac{1}{5}$  kg i ishlatildi. Idishda qancha yog' qoldi?

*Yechish.* Masalani yechish uchun  $4\frac{4}{5}$  sonidan  $2\frac{1}{5}$  ni ayirish kerak:

$$\begin{aligned} 4\frac{4}{5} - 2\frac{1}{5} &= 4 + \frac{4}{5} - \left(2 + \frac{1}{5}\right) = 4 + \frac{4}{5} - 2 - \frac{1}{5} = (4 - 2) + \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{5}\right) = \\ &= 2 + \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5} \text{ (kg)}. \end{aligned}$$

Qisqacha bunday yoziladi:  $4\frac{4}{5} - 2\frac{1}{5} = 2\frac{3}{5}$  (kg). *Javob:*  $2\frac{3}{5}$  kg.

### Aralash sonlarni ayirish uchun:

1 - q a d a m . Ularning butun qismlari ayriladi.

2 - q a d a m . Kasr qismlari ayriladi.

3 - q a d a m . 1- va 2- qadamda olingan natijalar qo'shiladi.

Masalan: 1)  $3\frac{4}{7} + 2\frac{1}{7} = 5\frac{5}{7}$ ;      2)  $6\frac{8}{15} - 2\frac{1}{15} = 4\frac{7}{15}$ .

**Aralash sonlarning kasr qismlari qo'shilganda noto'g'ri kasr hosil bo'lsa, u holda bu noto'g'ri kasrdan uning butun qismi ajratiladi va u yig'indining butun qismiga qo'shiladi.**

Masalan: 1)  $2\frac{4}{9} + 3\frac{7}{9} = 5 + \frac{11}{9} = 5 + 1\frac{2}{9} = 6\frac{2}{9}$ ;

2)  $3\frac{4}{7} + 6\frac{3}{7} = 9\frac{7}{7} = 9 + 1 = 10$ .

Aralash sonlarning butun (yoki kasr) qismlari o'zaro teng bo'lishi mumkin.

**1-misol.**  $5\frac{7}{25} - 5\frac{3}{25} = (5 - 5) + \left(\frac{7}{25} - \frac{3}{25}\right) = 0 + \frac{4}{25} = \frac{4}{25}.$

Qisqacha bunday yoziladi:  $5\frac{7}{25} - 5\frac{3}{25} = \frac{4}{25}.$

**2-misol.**  $3\frac{5}{9} - 2\frac{5}{9} = (3 - 2) + \left(\frac{5}{9} - \frac{5}{9}\right) = 1 + 0 = 1$  yoki qisqacha:

$$3\frac{5}{9} - 2\frac{5}{9} = 1.$$

Aralash sonlarni ayirishda kamayuvchining kasr qismi ayriluvchining kasr qismidan kichik bo'lsa, quyidagi usul foyda beradi:

$$6\frac{2}{11} - 2\frac{7}{11} = 5 + 1\frac{2}{11} - 2\frac{7}{11} = 5 + \frac{13}{11} - 2\frac{7}{11} = 5\frac{13}{11} - 2\frac{7}{11} = 3\frac{6}{11}.$$

Odatda, qisqacha bunday yoziladi:  $6\frac{2}{11} - 2\frac{7}{11} = 5\frac{13}{11} - 2\frac{7}{11} = 3\frac{6}{11}.$

Butun sondan kasrni yoki butun sondan aralash sonni ayirishda ham yuqoridagi usuldan foydalanamiz:

**3-misol.** 1)  $8 - \frac{2}{5} = (7 + 1) - \frac{2}{5} = 7 + \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = 7 + \frac{3}{5} = 7\frac{3}{5}.$

2)  $10 - 3\frac{7}{8} = (9 + 1) - 3\frac{7}{8} = 9 + \frac{8}{8} - 3\frac{7}{8} = 9\frac{8}{8} - 3\frac{7}{8} = 6\frac{1}{8}.$

**777.** 1) Aralash sonlar qanday qo'shiladi? Misollarda tushuntiring.

2) Aralash sonlar qanday ayriladi? Misollar keltiring.

3) Kamayuvchining kasr qismi ayriluvchining kasr qismidan kichik bo'lsa, qanday usuldan foydalaniladi?

**778.** Bir to'pda  $18\frac{12}{25}$  m, ikkinchi to'pda  $17\frac{11}{25}$  m chit bor. Ikkala to'pda birgalikda necha metr chit bor?

Amallarni bajaring (**779–781**):

**779.** 1)  $15 + 3\frac{1}{8}$ ;      2)  $10\frac{6}{7} - 8$ ;      3)  $3\frac{1}{4} - 1\frac{1}{4}$ ;      4)  $14\frac{2}{5} - \frac{2}{5}.$



780. 1)  $3\frac{4}{9} + 2\frac{1}{9}$ ; 2)  $4\frac{7}{11} + 2\frac{2}{11}$ ; 3)  $6\frac{4}{7} - 2\frac{1}{7}$ ; 4)  $9\frac{8}{15} - 6\frac{7}{15}$ .

781. 1)  $5 - \frac{7}{10}$ ; 2)  $10 - 3\frac{4}{9}$ ; 3)  $7\frac{1}{15} - 3\frac{4}{15}$ ; 4)  $2\frac{23}{25} + 3\frac{11}{25}$ .

782. Bozorga bir mashinada  $4\frac{14}{25}$  t qovun, 2- mashinada esa unga qaraganda  $1\frac{11}{25}$  t kam qovun olib kelindi. Ikkala mashinada birgalikda qancha qovun olib kelingan?

783. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $2\frac{3}{10}$  m, eni esa undan  $\frac{9}{10}$  m qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.

784. Tenglamani yeching:

1)  $x + 3\frac{1}{4} = 6\frac{3}{4}$ ; 2)  $x + 2\frac{1}{5} = 4\frac{4}{5}$ ; 3)  $3\frac{4}{7} + x = 5\frac{3}{7}$ .

785. Bir to'pda  $40\frac{7}{8}$  m mato, ikkinchisida esa undan  $4\frac{5}{8}$  m kam mato bor. Ikkala to'pda jami qancha mato bor?

786. Mototsiklchi 2 soatda 95 km yo'l bosdi. U 1 soatda necha kilometr yo'l bosadi?

787\*.  $C$  va  $D$  nuqtalar  $AB$  kesmani uchta bo'lakka ajratadi.  $AD = 27\frac{1}{5}$  sm,  $AC = 8\frac{3}{5}$  sm,  $DB = 10\frac{4}{5}$  sm.  $CD$  va  $AB$  ning uzunligini toping.

788. Ikki sonning yig'indisi  $8\frac{7}{10}$  ga teng. Ulardan biri ikkinchisidan  $\frac{7}{10}$  ga ortiq. Shu sonlarni toping.

789. Ifodaning qiymatini qulay yo'l bilan hisoblang:

1)  $\left(15\frac{12}{37} - 10\frac{31}{41}\right) + 3\frac{25}{37}$ ; 2)  $17\frac{15}{19} + \left(6\frac{12}{17} - 11\frac{15}{19}\right)$ .

790. Sayyoh jami yo'lning 1- kuni  $\frac{5}{11}$  qismini, 2- kuni esa  $\frac{4}{11}$  qismini o'tdi. Shu ikki kunda u 45 km yo'l bosgan bo'lsa, u jami necha kilometr yo'l bosishi kerak?



791. Bir to'pda  $40\frac{2}{5}$  m mato, ikkinchisida esa  $39\frac{1}{5}$  m mato bor. Ikkala to'pda birgalikda necha metr mato bor?

792. Qopdagi  $45\frac{24}{25}$  kg undan  $15\frac{13}{25}$  kg olindi. Qopda qancha un qoldi?

Amallarni bajaring (793–794):

793. 1)  $2 + 8\frac{3}{7}$ ;      2)  $12\frac{5}{7} - 8$ ;      3)  $8\frac{18}{19} - 8\frac{11}{19}$ ;      4)  $2\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3}$ .

794. 1)  $4\frac{8}{13} + 2\frac{3}{13}$ ;      2)  $7\frac{8}{15} - 3\frac{4}{15}$ ;      3)  $1\frac{8}{11} + 2\frac{9}{11}$ ;      4)  $3\frac{4}{25} - 2\frac{7}{25}$ .

795. Birinchi do'konga  $8\frac{17}{25}$  sr yog', ikkinchisiga esa  $2\frac{13}{25}$  sr kam yog' keltirildi. Ikkala do'konga jami necha sentner yog' keltirilgan?

796\*.  $C$  va  $D$  nuqtalar  $AB$  kesmani uchta bo'lakka ajratadi.  $AB = 30\frac{4}{5}$  sm,  $AC = 10\frac{1}{5}$  sm,  $DB = 12\frac{2}{5}$  sm bo'lsa,  $CD$  kesma-ning uzunligini toping.

43

## Masalalar yechish



797. Qo'shishning to'g'ri bajarilganini ikki usul bilan tekshiring:

1)  $\frac{14}{25} + \frac{3}{25} = \frac{17}{25}$ ;      2)  $\frac{2}{15} + \frac{11}{15} = \frac{13}{15}$ ;      3)  $\frac{9}{17} + \frac{1}{17} = \frac{10}{17}$ .

798. Ayirishning to'g'ri bajarilganligini ikki usul bilan tekshiring:

1)  $\frac{21}{23} - \frac{4}{23} = \frac{17}{23}$ ;      2)  $\frac{15}{29} - \frac{8}{29} = \frac{7}{29}$ ;      3)  $\frac{27}{49} - \frac{17}{49} = \frac{10}{49}$ .

799. Tenglamani yeching:

1)  $x - \frac{7}{15} = \frac{4}{15}$ ;      2)  $\frac{24}{25} - x = \frac{3}{25}$ ;      3)  $\frac{7}{27} + x = \frac{1}{27}$ .

800. Ikki kunda sayyoh yo'lning  $\frac{8}{11}$  qismini o'tdi. Sayyoh 1- kuni yo'lning  $\frac{3}{11}$  qismini o'tgan bo'lsa, 2- kuni qancha qismini o'tgan?

- 801.** 50 km uzunlikdagi yo'l ta'mirlanishi kerak. 1- kuni yo'lning  $\frac{6}{25}$  qismi, 2- kuni esa  $\frac{4}{25}$  qismi ta'mirlandi. Shu 2 kunda necha kilometr yo'l ta'mirlangan?
- 802.** 5 sonini maxraji: 1) 3; 2) 11; 3) 15; 4) 19; 5) 26; 6) 35 bo'lgan kasr ko'inishida yozing.
- 803.** Birinchi daladan  $18\frac{3}{5}$  t, ikkinchi daladan  $17\frac{2}{5}$  t kartoshka hosili olindi. Ikkala daladan jami qancha hosil olingan?
- 804.** Bir to'pda  $24\frac{3}{10}$  m, ikkinchi to'pda esa undan  $2\frac{7}{10}$  m ko'p atlas bor. Ikkala to'pda birgalikda necha metr atlas bor?
- 805.** Sayyoh tushgacha  $4\frac{7}{12}$  soat yo'l yurdi, tushdan keyin esa avvalgisidan  $1\frac{2}{12}$  soat kam yo'l yurdi. Sayyoh hammasi bo'lib necha soat yo'l yurgan?
- 806.** To'g'ri to'rtburchakning eni  $14\frac{4}{25}$  sm, bo'yi enidan  $3\frac{9}{25}$  sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.
- 807.** Bir o'ram simning uzunligi  $38\frac{12}{25}$  m, ikkinchi o'ramdagi simning uzunligi undan  $5\frac{8}{25}$  m kam. Ikkinchi o'ramdagi simning uzunligini toping.
- 808.** Bir sigirdan 1 kunda  $15\frac{9}{10}$  l, ikkinchisidan unga qaraganda  $2\frac{1}{10}$  l kam sut sog'ib olindi. Ikkala sigirdan 1 kunda jami necha litr sut sog'ib olindi?
- 809.** To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $20\frac{7}{10}$  sm, eni undan  $6\frac{3}{10}$  sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.
- 810.** Fermer xo'jaligi baliq ko'paytirish uchun 2 ta hovuz qurdi. Hovuzlardan biri  $4\frac{3}{10}$  gektar ni, 2-si 1-sidan  $2\frac{3}{10}$  gektar kam maydonni egalladi. Ikkala hovuz qancha maydonni egallagan?



811. Kitob uchun 1 500 so'm va yana shu kitob bahosining  $\frac{1}{3}$  qismi to'landi. Shu kitob necha so'm turadi?

812. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 47 sm. Bo'yi enidan  $4\frac{1}{2}$  sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlari uzunliklarini toping.



813. Natija qanday ketma-ket ikkita natural son orasida joylashgan:

1)  $2\frac{3}{7} + 1\frac{1}{7}$ ;      2)  $3\frac{5}{16} + 2\frac{3}{16}$ ;      3)  $14\frac{16}{17} - 10\frac{9}{17}$  ?



814. 22 kg yog'ni 5 ta idishga baravar qilib quyildi. Har bir idishda necha kilogrammdan yog' bo'ldi?

815. To'pdagi 48 m matoning  $28\frac{3}{5}$  metri sotildi. Qolgan mato sotilganidan qancha kam?

816. Fermer xo'jaligidagi hamma otlarning  $\frac{2}{5}$  qismi qora otlar. Agar qora otlar 12 ta bo'lsa, xo'jalikda jami nechta ot bor?

817. Simdan 6 m qirqib olindi, bu butun sim uzunligining  $\frac{2}{5}$  qismiga teng. Butun simning uzunligini toping.

818. Bir sisternada  $2\frac{3}{10}$  t benzin, ikkinchisida birinchisidan  $2\frac{3}{10}$  t ko'p benzin bor. Ikkala sisternada qancha benzin bor?

819\*.  $AB$  kesmani  $C$  va  $D$  nuqtalar uchta qismga ajratadi.  $AC = 3\frac{4}{5}$  dm,  $CD$  kesma undan  $1\frac{1}{5}$  dm uzun.  $DB$  kesma esa  $CD$  dan  $2\frac{1}{5}$  dm qisqa bo'lsa,  $AB$  kesma uzunligini toping.

### TEST 5 O'zingizni sinab ko'ring!

1. Yig'indini hisoblang:  $\frac{1}{15} + \frac{4}{15} + \frac{8}{15}$ .

A)  $\frac{13}{15}$ ;      B)  $\frac{13}{45}$ ;      D)  $\frac{32}{15}$ ;      E)  $\frac{32}{45}$ .

2. Ayirmani hisoblang:  $\frac{16}{17} - \frac{5}{17} - \frac{2}{17}$ .

A)  $\frac{11}{34}$ ;      B)  $\frac{9}{17}$ ;      D)  $\frac{23}{17}$ ;      E)  $\frac{9}{51}$ .

3. Ayirmani hisoblang:  $3\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5}$ .

- A)  $4\frac{4}{5}$ ;      B)  $1\frac{1}{5}$ ;      D)  $1\frac{3}{5}$ ;      E)  $2\frac{2}{5}$ .

4. Hisoblang:  $3 - 1\frac{2}{7}$ .

- A)  $2\frac{2}{7}$ ;      B)  $1\frac{2}{7}$ ;      D)  $3\frac{2}{7}$ ;      E)  $1\frac{5}{7}$ .

5. Hisoblang:  $3\frac{7}{15} + 2\frac{2}{15} - 1\frac{2}{15}$ .

- A)  $4\frac{9}{30}$ ;      B)  $4\frac{7}{15}$ ;      D)  $5\frac{9}{15}$ ;      E)  $2\frac{5}{15}$ .

6. To'pda  $50\frac{4}{5}$  m mato bor edi. 1- xaridorga  $10\frac{1}{5}$  m, ikkinchisiga esa  $12\frac{2}{5}$  m mato sotildi. To'pda necha metr mato qoldi?

- A)  $40\frac{3}{5}$  m;      B)  $38\frac{2}{5}$  m;      D)  $28\frac{1}{5}$  m;      E)  $38\frac{1}{5}$  m.

### Tarixiy ma'lumotlar



«Kasr» – bo'lak degan ma'noni bildiradi va arabcha «kasara» – **sindirish, maydalash** so'zidan olingan. Buyumlarni sanashda natural sonlar ishlatiladi, ammo uzunliklarni, massalarni o'lchash, yuzlarni, hajmlarni hisoblash, vaqtni aniqlashda natural sondan tashqari uning bo'laklariga ham ehtiyoj seziladi. Kasr kishilarga juda qadim zamonlardanoq tanish. Kasrlar ustida amallarga oid ma'lumotlar miloddan avvalgi 2000- yillarda misrlik **Axmes** tuzgan papiruslarda bor bo'lgan.

Kasrlarni ba'zi matematiklar «**siniq sonlar**», «**singan sonlar**» deb ham atashgan. Kasr chizig'i XII asrdagi arab matematigi **Al-Hassor** asarida ishlatilsa-da, undan ko'p yillar ilgari Hindiston olimlari foydalanishgan. Kasr chizig'i XVI asrdan boshlab keng qo'llanila boshlandi. Kasrlarning hozirgi ko'rinishdagi yozuvidan Yevropada birinchi bo'lib **Fibonachchi (Leonardo Pizanskiy)** foydalangan.

Osmon jismlari harakatini o'rganish, vaqtni aniq hisoblash masalalari «**60 lik kasr**» (maxrajlari 60,  $60 \cdot 60$ ,  $60 \cdot 60 \cdot 60$ , ... bo'lgan) tushunchasiga olib kelgan. Bunday kasrlarni juda qadim zamonlardayoq Babil, Misr olimlari qo'llashgan.

## 6- §. O‘nli kasrlar

44

### O‘nli kasrlarning yozilishi va o‘qilishi



$$\frac{1}{10} = 0,1$$

1 ta nol      1 ta raqam



1,035

butun qismi      kasr qismi

**1-misol.** 8 m 7 dm ni: 1) detsimetrlarda; 2) metrlarda ifodalang.

*Yechish.* 1) 1 m = 10 dm, u holda 8 m 7 dm = 87 dm.

2) 1 dm =  $\frac{1}{10}$  m bo‘lgani uchun 7 dm =  $\frac{7}{10}$  m; 8 m 7 dm =  
= 8 m + 7 dm = 8 m +  $\frac{7}{10}$  m =  $8\frac{7}{10}$  m. *Javob:*  $8\frac{7}{10}$  m.

**2-misol.** 5 sr 27 kg ni sentnerlarda ifodalang.

*Yechish.* 1 sr = 100 kg, 1 kg =  $\frac{1}{100}$  sr bo‘lganidan, 27 kg =  $\frac{27}{100}$  sr.

Demak, 5 sr 27 kg = 5 sr +  $\frac{27}{100}$  sr =  $5\frac{27}{100}$  sr. *Javob:*  $5\frac{27}{100}$  sr.

$8\frac{7}{10}$  sonda maxraj 10;  $5\frac{27}{100}$  sonda esa maxraj 100 ga teng.

**Maxraji** 10, 100, 1000, ... bo‘lgan sonlarni maxrajsiz, **kasr chi-zig‘isiz** yozishga kelishilgan.

Bunda avval sonning **butun qismi**, keyin kasr qismining **surati** yoziladi. Sonning butun qismi kasr qismidan **vergul** bilan ajratiladi.

Masalan:  $8\frac{7}{10}$  o‘rniga 8,7 (o‘qilishi: 8 butun o‘ndan 7);  
 $5\frac{27}{100}$  o‘rniga esa 5,27 (o‘qilishi: 5 butun yuzdan 27) yoziladi.

Demak,  $8\text{ m } 7\text{ dm} = 8\frac{7}{10}\text{ m} = 8,7\text{ m}$ ;  $5\text{ sr } 27\text{ kg} = 5\frac{27}{100}\text{ sr} = 5,27\text{ sr}$ .

$8\frac{7}{10}$ ,  $5\frac{27}{100}$ ,  $1\frac{423}{1000}$  sonlarning maxraji 10 ning darajasidan iborat:

$$10 = 10^1; \quad 100 = 10^2; \quad 1000 = 10^3.$$

**Maxraji 10 ning darajasidan iborat bo'lgan kasr o'nli kasr deyiladi.**

**To'g'ri kasrlarda** verguldan oldin **0 raqami** yoziladi.

Masalan,  $\frac{3}{10}$  o'rniga 0,3,  $\frac{417}{1000}$  o'rniga esa 0,417 (mos ravishda o'qilishi: 0 butun o'ndan 3; 0 butun mingdan 417) yoziladi.

Maxraji 10 ning darajasidan iborat oddiy kasrlarni o'nli kasr shaklida yozish qoidalari:

**1. Maxrajdagi 0 lar soni kasr suratidagi raqamlar soniga teng bo'lgan hol.** Bunda verguldan o'ng tomonga kasrning surati yoziladi:

$$\frac{3}{10} = 0,3; \quad \frac{13}{100} = 0,13; \quad \frac{173}{1000} = 0,173.$$

**2. Maxrajdagi 0 lar soni to'g'ri kasr suratidagi raqamlar sonidan ko'p bo'lgan hol.** Bunda suratning chap tomoniga nollar yozish bilan suratdagi raqamlar soni maxrajdagi 0 lar soniga tenglashtiriladi va 1- qoidadan foydalaniladi:

$$\frac{7}{100} = \frac{07}{100} = 0,07; \quad \frac{9}{1000} = \frac{009}{1000} = 0,009.$$

**3. Noto'g'ri kasrni aralash son ko'rinishida yozib olinadi. Aralash son butun qismidan so'ng vergul qo'yiladi, kasr qismini yozishda 1- va 2- qoida tatbiq qilinadi:**

$$\frac{119}{100} = 1\frac{19}{100} = 1,19; \quad \frac{2011}{1000} = 2\frac{11}{1000} = 2,011.$$

**O'nli kasrda** verguldan keyingi raqamlar soni unga mos oddiy kasr maxrajidagi nollar soniga teng bo'ladi.



**820.** 1) Maxraji 10, 100, 1 000, ... bo'lgan kasrlarni qanday yozishga kelishilgan?

2) Qanday kasrlar o'nli kasrlar deyiladi? Misollar keltiring.

3) O'nli kasrlar qanday yoziladi? Qanday o'qiladi? Misollarda tushuntiring.



**821.** Sonlarni: 1) o'nli kasr ko'rinishida yozing; 2) natijani o'qing; 3) natijani so'zlar bilan yozing:

$$\frac{7}{10}; \quad \frac{9}{100}; \quad \frac{319}{1000}; \quad \frac{71}{10000}; \quad 3\frac{13}{100}; \quad 5\frac{19}{1000}; \quad 10\frac{2387}{10000}.$$

**822.** O'qing va o'nli kasr ko'rinishida yozing:

1) o'n besh butun yuzdan o'n ikki;                      4) 8 butun o'ndan 1;

2) nol butun mingdan to'qqiz;                              5) 7 butun yuzdan 7;

3) qirq butun mingdan olti yuz bir;                      6) 0 butun yuzdan 23.

**823.** O'nli kasrlarni oddiy kasr yoki aralash son ko'rinishida tasvirlang:

1) 0,0107; 0,0111; 0,0309;                              2) 1,039; 2,417; 2,7183.

**824.** Tengliklardan qaysi biri noto'g'ri? Javobingizni asoslang.

1) 1 m 20 sm = 1,2 m;                                      3) 6,45 m = 6 m 45 sm;

2) 9 km 250 m = 9,25 m;                                      4) 7,3 km = 7 km 3 m.

**825.** Tengliklardan qaysi biri noto'g'ri? Javobingizni asoslang.

1) 3 kg 300 g = 3,3 kg;                                      3) 4,04 kg = 4 kg 40 g;

2) 1 t 70 kg = 1,7 t;    4) 0,025 t = 25 kg.

**826.** Bo'linmani o'nli kasr ko'rinishida yozing va natijani o'qing:

7 : 10;    8 : 100;    91 : 100;    23 : 1 000;    749 : 1 000.

**827\*.** Maxraji: 1) 10; 2) 100; 3) 1 000; 4) 10 000 bo'lgan eng kichik va eng katta to'g'ri kasrlarni o'nli kasr ko'rinishida tasvirlang va o'qing.



**828.** Maxraji: 1) 10 bo'lgan; 2) 100 bo'lgan; 3) 1 000 bo'lgan nechta to'g'ri kasr bor?

**829.** To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 2,1 dm, eni esa 1,3 dm ga teng. Bu sonlarni: 1) aralash son ko'rinishida yozing va shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini hisoblang; 2) natijani o'nli kasr shaklida ifodalang.



830. Hisoblang:

1)  $6\,000 : 60 - 500 : 50$ ;

3)  $100 \cdot 15 + 25 \cdot 20$ ;

2)  $6\frac{7}{10} + 3\frac{3}{10} - \left(2\frac{2}{7} + 1\frac{5}{7}\right)$ ;

4)  $5\frac{5}{8} + 2\frac{3}{8} - 4\frac{7}{8} - 2\frac{1}{8}$ .

831. Sonlarni o'nli kasr ko'rinishida yozing:

$5\frac{7}{10}$ ;  $8\frac{7}{100}$ ;  $11\frac{81}{100}$ ;  $6\frac{7}{1000}$ ;  $1\frac{31}{1000}$ ;  $15\frac{429}{1000}$ .

832. Tengliklardan qaysi biri noto'g'ri (izohlang):

1)  $10\text{ t } 120\text{ kg} = 10,12\text{ kg}$ ;

3)  $1,45\text{ kg} = 1\text{ kg } 45\text{ g}$ ;

2)  $2\text{ sr } 1\text{ kg} = 2,01\text{ sr}$ ;

4)  $7,25\text{ sr} = 7\text{ sr } 25\text{ kg}?$

833. Quyidagi tengliklardan qaysi biri noto'g'ri (izohlang):

1)  $1\text{ m } 50\text{ sm} = 1,5\text{ m}$ ;

3)  $3,2\text{ dm} = 3\text{ dm } 2\text{ sm}$ ;

2)  $75\text{ m} = 0,75\text{ km}$ ;

4)  $5,25\text{ km} = 5\text{ km } 250\text{ m}?$

834\*. Butun qismi 2, kasr qismining maxraji 10 bo'lgan barcha aralash sonlarni yozing va ularni o'nli kasr ko'rinishida ifodalang.

45

## O'nli kasrlarni taqqoslash

**1-misol.**  $AB = 9\text{ sm}$ . Uni detsimetrlarda ifodalang.

*Yechish.*  $1\text{ dm} = 10\text{ sm}$  bo'lgani uchun  $1\text{ sm} = \frac{1}{10}\text{ dm}$ ;  $9\text{ sm} = \frac{9}{10}\text{ dm}$ , ya'ni  $9\text{ sm} = 0,9\text{ dm}$ . Demak,  $AB = 0,9\text{ dm}$ .

Shu bilan birga  $1\text{ dm} = 10\text{ sm} = 100\text{ mm}$ ,  $1\text{ mm} = \frac{1}{100}\text{ dm}$  va  $9\text{ sm} = 90\text{ mm}$ . Demak,  $90\text{ mm} = \frac{90}{100}\text{ dm}$ , ya'ni  $90\text{ mm} = 0,90\text{ dm}$  va nihoyat,  $AB = 0,90\text{ dm}$ .

Shunday qilib,  $AB = 0,9\text{ dm} = 0,90\text{ dm}$ . Demak, **0,9** va **0,90** o'nli kasrlar **ayni bir kesmaning uzunligini** detsimetrlarda ifodalaydi. Bu kasrlar bir-biriga teng:  **$0,9 = 0,90$** .

Bundan shunday xulosaga kelamiz:

agar o'nli kasrning oxiriga bitta yoki bir nechta nollar **yozib qo'yilsa**, yoki o'nli kasr oxiridagi nol yoki nollar **tashlab yuborilsa**, bu bilan kasrning qiymati o'zgarmaydi va berilgan kasrga **teng kasr** hosil bo'ladi.

Masalan: 1)  $3,14 = 3,140 = 3,1400$ ;  $183 = 183,0 = 183,00$ ;  
 2)  $9,1000 = 9,100 = 9,10 = 9,1$ ;  $0,8500 = 0,850 = 0,85$ .

O'qli kasrlarni taqqoslashda yuqorida chiqarilgan xulosalardan foydalanish qulay.

**2- misol.** 3,475 va 3,52 o'qli kasrlarni taqqoslang.

*Yechish.* Verguldan keyingi **o'qli raqamlar sonini tenglashtiramiz**, buning uchun 3,52 son oxiriga **bitta nol yozib** qo'yamiz: 3,520.

3,475 va 3,520 kasrlarni noto'g'ri kasr ko'rinishida yozib olamiz:

$$3,475 = 3\frac{475}{1000} = \frac{3475}{1000}; \quad 3,520 = 3\frac{520}{1000} = \frac{3520}{1000}.$$

Bu kasrlarning maxrajlari bir xil. Bunday oddiy kasrlardan qaysi birining surati katta bo'lsa, o'sha kasr katta bo'lishini bilasiz.  $3\ 475 < 3\ 520$

bo'lgani uchun  $\frac{3475}{1000} < \frac{3520}{1000}$  bo'ladi va demak,  $3,475 < 3,520$ .

### **Ikkita o'qli kasrni taqqoslash uchun:**

1- q a d a m . Kasrlarda verguldan keyingi raqamlar soni tenglashtiriladi.

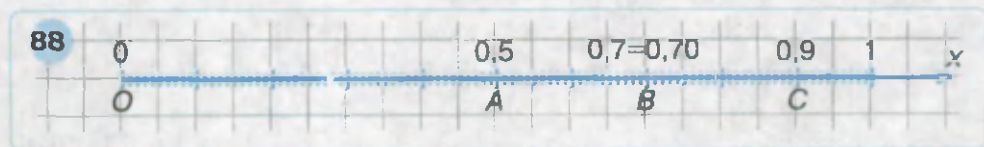
2- q a d a m . Buning uchun esa kasrlardan birining oxirgi raqamlaridan so'ng nol (yoki nollar) yoziladi.

3- q a d a m . O'qli kasrlar bir xil maxrajli oddiy kasrlarga aylantiriladi va ularning suratlari taqqoslanadi.

O'qli kasrlarni ham oddiy kasrlar kabi **koordinata nurida tasvirlash** mumkin.

Masalan, o'qli kasr 0,5 ni koordinata nurida tasvirlash uchun uni  $0,5 = \frac{5}{10}$  kabi yozib olamiz. So'ngra birlik kesmani 10 ta teng bo'lakka bo'lib, 5 tasini nurning boshi (uchi)dan boshlab qo'yamiz. Natijada A (0,5) nuqtani olamiz (88- rasm).

**O'zaro teng o'qli kasrlar** koordinata nurida **ayni bir nuqta** bilan tasvirlanadi.



Masalan, 0,7 va 0,70 o'qli kasrlar koordinata nurida bitta  $B$  nuqta bilan tasvirlanadi (88- rasm).

Koordinata nurida o'qli kasrlardan: *kichigi kattasidan chapda, kattasi esa kichigidan o'ngda* yotadi.

Masalan,  $0,5 < 0,7 < 0,9$ . Shuning uchun ham 0,5 o'qli kasrga mos  $A(0,5)$  nuqta koordinata nurida 0,7 songa mos  $B(0,7)$  dan chapda, 0,9 songa mos  $C(0,9)$  nuqta esa  $B(0,7)$  nuqtadan o'ngda yotadi (88- rasm).

**835.** 1) O'qli kasrning oxiriga: 1 ta; 2 ta; 5 ta nol yozilsa, kasrning qiymati o'zgaradimi? Misollarda tushuntiring.

2) Oddiy va o'qli kasrlarni taqqoslash qoidalarini ifodalang.

**836.** Verguldan keyingi raqamlar sonini tenglashtiring:

1) 3,04; 3,141; 3,1415;                      2) 0,01; 0,0175; 1,182; 4,85.

**837.** Quyidagi o'qli kasrlardan qaysi biri 0,056 kasrga teng (izohlang):

A) 0,560;                      B) 0,0056;                      D) 0,0506;                      E) 0,0560?

**838.** Sonlarni taqqoslang. Natijani tengsizlik ko'rinishida yozing:

1) 0,8 va 0,79;                      2) 1,5 va 1,7;                      3) 8,432 va 8,431.

**839.** Qaysi holda 0,738; 0,783; 0,78 sonlar o'sish tartibida yozilgan:

1) 0,78; 0,738; 0,783;                      3) 0,783; 0,78; 0,738;  
2) 0,783; 0,738; 0,78;                      4) 0,738; 0,78; 0,783?

**840.** Qaysi holda 0,482; 0,428; 0,48 sonlar kamayish tartibida yozilgan:

1) 0,482; 0,428; 0,48;                      3) 0,482; 0,48; 0,428;  
2) 0,428; 0,48; 0,482;                      4) 0,48; 0,428; 0,482?

**841.** Taqqoslang va natijani qo'sh tengsizlik ko'rinishida yozing:

1) 3,12; 3,125 va 3,1249;                      2) 0,283; 0,2837 va 0,284.

**842\*.**  $x$  ning tengsizlikni qanoatlantiruvchi uchta qiymatini yozing:

1)  $3,5 < x < 4,2$ ;                      2)  $2,7 < x < 2,8$ ;                      3)  $4,5 < x < 4,6$ .

**843\*.** Quyidagi o'qli kasrlar ketma-ket kelgan qaysi natural sonlar orasida yotadi:

3,8; 4,1; 4,01; 10,99; 6,9; 7,05; 14,15; 1,85?

Natijani qo'sh tengsizlik ko'rinishida yozing.

**844.** Quyidagi o'qli kasrlar orasida joylashgan natural sonlarni yozing:

1) 0,8 va 3,4;                      2) 2,2 va 5,9;                      3) 4,5 va 7,81.





845. Yulduzcha o'rniga qanday raqam qo'yilsa, tengsizlik to'g'ri bo'ladi:  
1)  $1, * 7 > 1,69$ ; 2)  $4,08 < 4,08*$ ; 3)  $0,4* 8 > 0,439$ ?

846. «>> yoki «<<» belgilaridan foydalanib kasrlarni taqqoslang. Javobingizni asoslang:

1)  $95,*$  va  $*4,9$ ; 2)  $**,*$  va  $*,**$ ; 3)  $*,*$  va  $1*,**$ .



847. Qaysi nuqta koordinata nurida: a) chapda; b) o'ngda joylashgan:  
1)  $A(2,2)$  va  $B(2,5)$ ; 2)  $C(0,7)$  va  $D(0,65)$ ?



848. Verguldan keyingi raqamlar sonini tenglang:

1) 1,05; 2,011; 4,1203; 2) 1,8; 1,19; 0,231.

849. «Ortiqcha» nollarni tashlab, berilgan kasrga teng kasrni yozing:

1) 3,2800; 0,12300; 2) 40,5000; 140,300.

850. Sonlarni taqqoslang. Natijani tengsizlik ko'rinishida yozing:

1) 0,48 va 0,479; 2) 0,37 va 0,39; 3) 0,007 va 0,069.

851. Sonlarni: 1) o'sish tartibida; 2) kamayish tartibida yozing:

0,067; 0,0297; 0,0697; 0,909; 1,01; 1,67; 0,999.

852. Kasrlar ketma-ket kelgan qaysi natural sonlar orasida yotadi:

2,7; 2,99; 3,14; 3,38; 5,01; 4,28; 7,87; 9,07?

Javobni qo'sh tengsizlik ko'rinishida yozing.

46

## O'nli kasrlarni qo'shish va ayirish

$\begin{array}{r} + \quad 3,87 \\ 12,50 \\ \hline 16,37 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} + \quad 3,87 \\ 12,5 \\ \hline 16,37 \end{array}$	$\begin{array}{r} - \quad 36,253 \\ \quad 8,140 \\ \hline 28,113 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} - \quad 36,253 \\ \quad 8,14 \\ \hline 28,113 \end{array}$	$\begin{array}{r} - \quad 0,270 \\ \quad 0,136 \\ \hline 0,134 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} - \quad 0,27 \\ \quad 0,136 \\ \hline 0,134 \end{array}$
--	--	--

### 1. O'nli kasrlarni qo'shish.

**1-misol.** 2,857 va 3,1 o'nli kasrlar yig'indisini toping.

*Yechish.* 1) Verguldan keyingi raqamlar sonini tenglaymiz. Buning uchun 3,1 kasrning o'ng tomoniga 1 dan keyin ikkita nol yozamiz: 3,100.

2) Endi 2,857 va 3,100 kasrlarni aralash son ko'rinishida yozib olamiz:  $2,857 = 2 \frac{857}{1000}$ ;  $3,100 = 3 \frac{100}{1000}$ .

$$3) 2,857 + 3,100 = 2 \frac{857}{1000} + 3 \frac{100}{1000} = 5 \frac{857+100}{1000} = 5 \frac{957}{1000} = 5,957.$$

*Javob:* 5,957.

Ayni shu natijani, 2,857 va 3,1 o'qli kasrlarni «ustun» usulida qo'shib ham topish mumkin.

2,857
+ 3,100
5,957

## 2. O'qli kasrlarni ayirish.

**2-misol.** Ayirmani toping:  $6,7 - 4,285$ .

*Yechish.* 1) Verguldan keyingi raqamlar sonini tenglaymiz:

$$6,7 = 6,700.$$

2) Kasrlarni aralash son ko'rinishida yozib olamiz:

$$6,7 = 6,700 = 6 \frac{700}{1000}; \quad 4,285 = 4 \frac{285}{1000}.$$

3) 6,7 va 4,285 o'qli kasrlar ayirmasini topamiz:

$$6,7 - 4,285 = 6 \frac{700}{1000} - 4 \frac{285}{1000} = 2 \frac{700-285}{1000} = 2 \frac{415}{1000} = 2,415.$$

*Javob:* 2,415.

Ayni shu natijani o'qli kasrlarni «ustun» usulida ayirib ham topish mumkin.

6,700
- 4,285
2,415

Odatda, o'qli kasrlarni qo'shish va ayirish «ustun» usulida bajariladi. Bunda yozuv qisqa bo'ladi.

## O'qli kasrlarni qo'shish (yoki ayirish) uchun:

1- q a d a m . Kasrlarda verguldan keyingi raqamlar sonini tenglash.

2- q a d a m . Ularni tagma-tag, vergulning tagiga vergul tushadigan qilib yozish.

3- q a d a m . So'ngra vergulga e'tibor bermay qo'shish (yoki ayirish) amalini bajarish.

4- q a d a m . Javobda vergulni berilgan kasrlar vergullari ostiga qo'yish kerak.

## 3. O'qli kasrlarning xona birliklari.

**3-misol.** Yig'indini toping:  $0,7 + 0,07 + 0,007$ .

*Yechish.* 1) Verguldan keyingi raqamlar sonini tenglaymiz:

$$0,7 = 0,700; \quad 0,07 = 0,070;$$

2)  $0,700 + 0,070 + 0,007 = 0,777$ .

Demak,  $0,777$  sonni ushbu ko‘rinishda yozish mumkin ekan:

$$0,777 = 0,700 + 0,070 + 0,007 = 0,7 + 0,07 + 0,007.$$

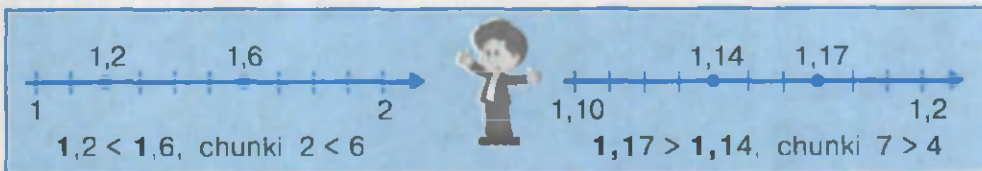
Bu yig‘indida **7 ta o‘ndan birlar**, **7 ta yuzdan birlar**, **7 ta mingdan birlar** bor.  $0,777$  yozuvidagi verguldan keyingi birinchi **7** raqami bu kasrdagi **o‘ndan bir** ulushlari sonini, ikkinchi **7** raqami – **yuzdan bir** ulushlari sonini, uchinchi **7** raqami esa **mingdan bir** ulushlari sonini bildiradi. Shuning uchun verguldan keyingi birinchi xonani **o‘ndan birlar xonasi**, ikkinchi xonani – **yuzdan birlar xonasi**, uchinchi xonani – **mingdan birlar xonasi** deyiladi va hokazo. Bu xonalardagi raqamlar, mos ravishda, **o‘ndan bir ulushlar**, **yuzdan bir ulushlar**, **mingdan bir ulushlar** sonini bildiradi.

$0,777 = 0,7 + 0,07 + 0,007$  yozuv  $0,777$  sonini xona birliklari bo‘yicha yoyilmasi yoki xona qo‘shiluvchilari yig‘indisi ko‘rinishida tasvirlash deyiladi.

$234,65$  sonida **eng yuqori xona yuzlar**, **eng quyi xona yuzdan birlardir**. Bu sonda **2 ta yuz**, **3 ta o‘n**, **4 ta bir**, **6 ta o‘ndan birlar**, **5 ta yuzdan birlar** bor.

*O‘nli kasrlarni qo‘shishda, natural sonlarda bo‘lgani kabi, o‘rin almashtirish va guruhlash xossalari bajariladi.*

#### 4. O‘nli kasrlarni xona birliklari bo‘yicha ham taqqoslash mumkin.



**4-misol.**  $5,7$  va  $4,9$  o‘nli kasrlarni taqqoslang.

*Yechish.*  $5,7$  sonning butun qismi  $4,9$  sonning butun qismidan katta:  $5 > 4$ , demak,  $5,7 > 4,9$ .

**Ikkita o‘nli kasrdan qaysi birining butun qismi katta bo‘lsa, o‘sha kasr kattadir.**

**5-misol.**  $3,783$  va  $3,759$  o‘nli kasrlarni taqqoslang.

*Yechish.* Bu sonlarning butun qismlari ham, o‘ndan bir ulushlari soni ham bir xil, ya‘ni teng. Ammo,  **$3,783$**  sonining yuzdan birlar xonasidagi **8** raqami  **$3,759$**  sonning yuzdan birlar xonasidagi **5** raqamidan katta:  $8 > 5$ , demak,  $3,783 > 3,759$ .

**Butun qismlari, o'ndan bir ulushlari soni ham teng bo'lgan ikkita o'nli kasrdan qaysi birining yuzdan birlar xonasidagi raqami katta bo'lsa, o'sha kasr kattadir.**

- 853.** 1) O'nli kasrlarni qo'shish va ayirish qoidasini ayting.  
2) O'nli kasrlarni xona birliklari bo'yicha yoyilmasi deganda nimani tushunasiz? Misol keltiring.  
3) O'nli kasrlarning verguldan keyingi uchta xona birligini ayting.  
4) Xona birliklari bo'yicha o'nli kasrlar qanday taqqoslanadi?
- 854.** (*Og'zaki.*) Hisoblang:  
1)  $6,5 + 4,5$ ;    3)  $3,6 + 6,4$ ;    5)  $4,54 + 5,46$ ;    7)  $2,508 + 8$ .  
2)  $3,5 - 2,5$ ;    4)  $8,7 - 3$ ;    6)  $1,83 - 0,03$ ;    8)  $7,45 - 4$ .
- 855.** Hisoblang va natijani ikki usul bilan tekshiring:  
1)  $1,18 + 5,32$ ;    3)  $2,845 + 9,057$ ;    5)  $12,345 + 13,655$ ;  
2)  $4,85 - 3,25$ ;    4)  $5,82 - 2,758$ ;    6)  $7,238 - 4,72$ .
- 856\*.** (*Qadimiy masala.*) Daryoning chuqurligi 5,78 m. Ko'prik qurish uchun ishlatiladigan ustun daryo tubidan yerga 2,1 m chuqurlikka qoqilgan va suv sathidan 5,41 m chiqib turadi. Ustunning uzunligi qancha?
- 857.** Nazira bog'dan 15,5 kg, Muhammadjon 20,8 kg uzum uzdi. Yoqut Naziradan 3,8 kg ortiq, Otabek esa Muhammadjondan 3,7 kg ortiq uzum uzdi. Ular birgalikda qancha uzum uzishgan?
- 858.** Birinchi xonaning yuzi  $20,8 \text{ m}^2$ , ikkinchi xonaning yuzi esa undan  $3,6 \text{ m}^2$  ortiq. Ikkala xonaning yuzi birgalikda necha kvadrat metr bo'ladi?
- 859.** Tenglamani yeching:  
1)  $43,7 + x = 43,9$ ;    3)  $14 + x = 12,81 + 22,3$ ;  
2)  $x - 56,01 = 43,99$ ;    4)  $58 - x = 17,3 + 26,95$ .
- 860\*.** Toshkent viloyatining hududi  $15,6$  ming  $\text{km}^2$  ni tashkil qiladi. U Sirdaryo viloyati hududidan  $10,6$  ming  $\text{km}^2$  ortiq, Jizzax viloyati hududidan esa  $4,9$  ming  $\text{km}^2$  kam. Uchala viloyatning yer maydoni birgalikda necha ming kvadrat kilometr ga teng?

861. Amallarni bajaring:

- 1)  $8,32 - (1,8 + 5,35)$ ;                      3)  $32,5 - (9,3 - 6,27)$ ;  
2)  $11,89 - (6,6 + 4,29)$ ;                      4)  $27,3 - (15,1 - 4,82)$ .

862. Jadvalni to'ldiring:

$a$	25,05	16,72			18,69		42,45	25
$b$	12,85		10,41	2,83		3,75		10,36
$a + b$		30,65		20,62		18		
$a - b$			5,39		6,29		20	

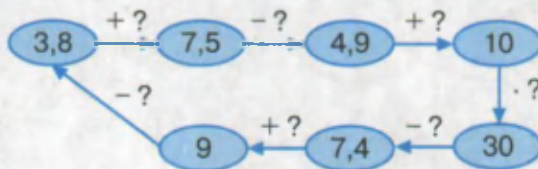
863\*. Birinchi xaridorga 18,5 kg, ikkinchisiga undan 4,8 kg ko'p shakar sotildi. Uchinchi xaridor ikkinchisiga qaraganda 8,4 kg kam shakar oldi. Shundan so'ng qopda 3,3 kg shakar qoldi. Dastlab qopdagi shakar necha kilogramm edi?

864. Men bir son o'yladim, unga 1,5 ni qo'shdim, yig'indidan 4,8 ni ayirdim, natijaga 9,5 ni qo'shdim. Yig'indidan 4,8 ni ayirgan edim, 7,2 chiqdi. Men o'ylagan sonni toping.

865. Sonni xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida yozing:

- 1) 0,5678; 2) 3,1415; 3) 12,7182; 4) 0,7788; 5) 8,9999.

866\*. So'roq belgisi o'rniga qanday sonlarni qo'yish lozim?



867. Kemaning turg'un suvdagi tezligi 23,7 km/soat, daryo oqimi-ning tezligi esa 2,9 km/soat. Kemaning oqim bo'yicha va oqimga qarshi tezligini toping.

868.  $16,95 - 9,89 = 7,06$  ekanidan foydalanib tenglamani yeching:

- 1)  $9,89 + x = 16,95$ ;                      3)  $16,95 - x = 9,89$ ;                      5)  $x - 9,89 = 7,06$ ;  
2)  $x + 7,06 = 16,95$ ;                      4)  $16,95 - x = 7,6$ ;                      6)  $x - 7,06 = 9,89$ .

869. Qo'shish va ayirishning xossalariidan foydalanib ifodaning qiy-matini qulay usul bilan hisoblang:

- 1)  $3,79 + (21,93 + 6,21)$ ;                      3)  $(6,84 + 7,9) + (2,1 + 4,16)$ ;  
2)  $0,476 + (1,524 + 2,318)$ ;                      4)  $21,847 - (8,847 + 9,2)$ .



870.  $A$  qishloqdan  $B$  qishloqqa gaz quvuri o'tkazishmoqchi. Birinchi haftada 8,4 km, ikkinchi haftada undan 2,5 km ortiq gaz quvuri o'tkazildi. Gaz  $B$  qishloqqa yetishi uchun yana 11,1 km quvur o'tkazish kerak.  $A$  va  $B$  qishloqlar orasidagi masofani toping.
871. Uchta idishda 50 kg yog' bor. Birinchi idishdagi yog' ikkinchi idishdagidan 5,3 kg kam, ammo uchinchi idishdagidan 6,3 kg ko'p. Har bir idishda necha kilogrammdan yog' bor?
872. Kasr qanday ikkita ketma-ket kelgan natural sonlar orasida yotadi:  
1) 3,5; 2) 2,7; 3) 1,73; 4) 8,2; 5) 1,99; 6) 9,99?
873. Sonlarni taqqoslang:  
1) 6,347 va 6,478; 2) 0,09 va 0,08; 3) 1,25 va 1,249.
874. Amalni bajaring va natijani ikki usul bilan tekshiring:  
1)  $3,28 + 6,72$ ; 3)  $5,49 + 4,51$ ; 5)  $4,17 + 5,83$ ;  
2)  $19,2 - 9,2$ ; 4)  $8,29 - 6,19$ ; 6)  $82,37 - 41,67$ .
875. Muhammadjon velosipedda birinchi soatda 11,8 km yo'l bosdi. Ikkinchi soatda unga qaraganda 1,2 km ortiq yurdi. U ikki soatda jami necha kilometr yo'l bosgan?
876. Tenglamani yeching:  
1)  $36,8 + x = 76,9$ ; 3)  $47,9 - x = 19 + 21,9$ ;  
2)  $x - 11,3 = 41,2$ ; 4)  $90 + x = 25,8 + 74,1$ .
877. Amallarni bajaring:  
1)  $6,2 - (3,4 - 2,8)$ ; 2)  $17 - (6,8 + 3,3)$ ; 3)  $8,7 - (3,8 + 1,3)$ .
878. Kater (motorli qayiq)ning turg'un suvdagi tezligi 18,5 km/soat. Daryo oqimining tezligi 2,8 km/soat ga teng. Katerning daryo oqimi bo'yicha va oqimga qarshi tezligini toping.
- 879\*. Buxoro viloyatining hududi 39,4 ming  $\text{km}^2$ . Samarqand viloyatining hududi undan 23 ming  $\text{km}^2$  kichik, Navoiy viloyatining hududi esa 71,4  $\text{km}^2$  katta. Uchala viloyat yer maydoni birgalikda necha ming kvadrat kilometrni tashkil qiladi?
880. Sonni xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida tasvirlang:  
1) 0,333; 2) 3,712; 3) 15,2148; 4) 0,5544; 5) 7,7777.
881. Simning uzunligi 20,75 m. Undan avval 4,25 m, keyin 9,3 m uzunlikdagi sim qirqib olindi. Shundan so'ng necha metr sim qoldi?



- Shu tarvuz necha kilogramm kelar ekan-a?
- Menimcha, 5 kg dan ortiqroq, ammo 6 kg dan kamroq.

Tarvuzning massasini  $x$  kg deylik, u holda  $5 < x < 6$ .

5 soni  $x$  miqdorning **kami bilan olingan taqribiy qiymati**, 6 soni esa  $x$  miqdorning **ortig'i bilan olingan taqribiy qiymati** deyiladi.

89- rasmdan  $AB$  kesmaning uzunligi 3 sm bilan 4 sm orasida ekanini ko'ramiz.

Demak, 3 soni  $AB$  kesmaning (santimetrlarda) **kami bilan**, 4 esa **ortig'i bilan** olingan taqribiy qiymatidir.

$AB$  kesmaning uzunligini  $a$  desak, u holda  $3 < a < 4$  bo'ladi.

Agar  $x$  son  $a$  va  $b$  sonlar orasida, ya'ni  $a < x < b$  bo'lsa,  $a$  son  $x$  ning **kami bilan olingan taqribiy qiymati**,  $b$  son esa  $x$  ning **ortig'i bilan olingan taqribiy qiymati** deyiladi.

$AB$  kesmaning uzunligi — 3,2 sm — 4 sm dan ko'ra 3 sm ga yaqinroq. 3,2 soni taqriban 3 ga teng.

3 soni kesma uzunligi 3,2 ni **birlar xonasigacha yaxlitlash** natijasida olindi deymiz.

3,1; 3,2; 3,3; 3,4 — sonlari 4 dan ko'ra 3 ga yaqinroq:  $4 - 3,4 = 0,6$ , ammo  $3,4 - 3 = 0,4$ ;  $0,6 > 0,4$ .

Shuning uchun 3,1; 3,2; 3,3; 3,4 sonlarni birgacha yaxlitlash natijasida 3 ni hosil qilamiz.

89



3,6; 3,7; 3,8; 3,9 sonlari esa 3 dan ko'ra 4 ga yaqinroq:  $4 - 3,6 = 0,4$ , ammo  $3,6 - 3 = 0,6$ ;  $0,4 < 0,6$ .

Shuning uchun 3,6; 3,7; 3,8; 3,9 sonlarni birgacha yaxlitlash natijasida 4 ni hosil qilamiz.

3,5 soni 3 dan ham, 4 dan ham baravar uzoqlikda, ularning o'rtasida turadi:  $3,5 - 3 = 0,5$ ;  $4 - 3,5 = 0,5$ .

3,5 sonining yaxlitlashda natijani 3 emas, 4 deb olish qabul qilingan. Bunda 4 soni 3,5 ning ortig'i bilan olingan taqribiy qiymati.

- 882.** 1) Qanday son kami bilan olingan taqribiy qiymat deyiladi?  
2) Qanday son ortig'i bilan olingan taqribiy qiymat deyiladi?  
3) Sonni birlar xonasigacha yaxlitlash nima?
- 883.** Kasrlar ketma-ket kelgan qaysi natural sonlar orasida joylashgan? Ulardan qaysi biriga yaqin:  
3,48; 4,75; 2,01; 1,99; 1,999; 5,001; 11,8; 5,7?
- 884\*.** To'g'ri to'rtburchakning bo'yi  $a$  sm, eni  $b$  sm ga teng. Agar  $5 < a < 6$  va  $2 < b < 3$  bo'lsa, shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzi uchun:  
1) kami bilan olingan taqribiy qiymatlarni;  
2) ortig'i bilan olingan taqribiy qiymatlarni aniqlang.
- 885.** Kilogramm va grammlarda ifodalang. Kilogrammgacha kami bilan va ortig'i bilan olingan taqribiy qiymatlarni toping:  
1) 25781 g; 2) 30925 g; 3) 6340 g; 4) 1938 g; 5) 5050 g.
- 886.** Metr va santimetrda ifodalang. Metrgacha kami bilan va ortig'i bilan olingan taqribiy qiymatlarini toping:  
665 sm; 722 sm; 969 sm; 505 sm; 175 sm.
- 887.** Koordinata nurida: 1) 3,7 va 3,8; 2) 0 va 0,05; 3) 7,2 va 7,22 sonlar orasida joylashgan ikkita sonni ko'rsating.
- 888.** Kasrlar ketma-ket kelgan qaysi natural sonlar orasida joylashgan?  
8,07; 2,55; 1,08; 6,79; 3,99; 9,017; 15,1; 21,2?
- 889.** Tonna va kilogrammda ifodalang. Tonnagacha kami bilan va ortig'i bilan olingan taqribiy qiymatlarni toping:  
2550 kg; 12075 kg; 8100 kg; 1425 kg; 3333 kg.
- 890.** Amallarni bajaring:  
1)  $(18,3 + 7,85) - (4,75 + 11,3)$ ; 2)  $17,82 - (9,31 - 4,6) + 2,9$ .

**1. Sonlarni yaxlitlash haqida.** Amaliyot masalalarida oʻnli kasrlarni yaxlitlashga ehtiyoj seziladi. Doʻkondan sotib olingan sariyogʻ 1,98 kg boʻlsa, uni **yaxlitlab**, 2 kg sariyogʻ olindi deyishimiz mumkin.

Yaxlitlashda oʻnli kasrning biror xonasigacha raqamlari saqlanib, qolgan raqamlari (oʻng tomondagi raqamlar) nollar bilan almash-tiriladi («tashlab yuboriladi»). Bunda hosil boʻlgan son dastlabki songa **taqriban teng** deyiladi.

**Oʻnli kasrni unga eng yaqin natural son yoki nol bilan almash-tirish bu sonni birgacha (butungacha) yaxlitlash** deyiladi.

Oʻnli kasrni oʻndan birgacha, yuzdan birgacha, mingdan bir-gacha, ... yaxlitlash ham mumkin.

## 2. Oʻnli kasrlarni yaxlitlash qoidalari.

**1-qoida.** Agar tashlab yuboriladigan raqam 5 dan kichik boʻlsa, undan chapda turgan raqamlar saqlanadi, oʻzgarishsiz qoldiriladi.

**2-qoida.** Agar tashlab yuboriladigan raqam 5 ga teng yoki 5 dan katta boʻlsa, undan chapda turgan saqlanadigan xonadagi raqamga 1 qoʻshiladi, chapdagi boshqa raqamlar oʻzgarishsiz qoladi.

**Misol.** 37,8364 sonni: 1) mingdan birgacha; 2) birgacha (butungacha) aniqlikda yaxlitlang.

**Yechish.** 1) 37,8364 sonda saqlanadigan xona (mingdan bir-lar xonasi)dagi raqam 6, tashlab yuboriladigan raqam esa 4 ga teng.  $4 < 5$  boʻlgani uchun 4 dan chap tomonda turgan raqamlar saqla-nadi, oʻzgarishsiz qoladi; 1- qoidaga muvofiq, 4 raqami esa «tashlab yuboriladi» (u nol bilan almashtiriladi).

Demak,  $37,8364 \approx 37,836$  ( $\approx$  – taqriban teng belgisi).

2) 37,8346 sonda saqlanadigan xona (birlar xonasi)dagi raqam 7, tashlab yuboriladigan raqam 8 ga teng.  $8 > 5$  boʻlgani uchun, 2- qoi-daga koʻra, 8 dan chap tomonda turgan raqamga – birlar xonasidagi

7 raqamiga 1 qo'shiladi; 8, 3, 6 va 4 raqamlar «tashlab yuboriladi». Demak,  $37,8364 \approx 38$ .

**O'qli kasrlarni yaxlitlaganda, saqlanadigan o'qli kasr xonasida 0 raqam bo'lsa, uni tashlab yuborish mumkin emas.**

Masalan,  $2,40109 \approx 2,40$ . Aks holda yuzdan birgacha yaxlitlangan son o'ndan birgacha yaxlitlangan bo'lib qoladi.

**891.** 1) Sonni birlar xonasigacha yaxlitlash nima?

2) O'qli kasrlarni yaxlitlash qoidalarini bayon qiling.

**892.** Sonlarni yaxlitlang:

1) birlar xonasigacha: 402,72; 82,95; 49,27; 99,62; 25,45;

2) o'ndan birlar xonasigacha: 1,081; 0,467; 9,827; 0,963; 5,309.

**893\*.** 581,716 sonni yuzdan birlar xonasigacha yaxlitlang.



*Abdurahmonning javobi:*

$$581,716 \approx 581,72.$$

*Dilnozaning javobi:*

$$581,716 \approx 581,71.$$



Ulardan qaysi biri haq? Nima uchun?

**894.** 1) 5,8; 5,3; 5,71, 5,19 sonlar: 5 ga yaqinmi yoki 6 gami?

2) 0,2; 0,8, 0,17; 0,803 sonlar: 0 ga yaqinmi yoki 1 gami?

**895.** 1 km gacha aniqlikda yaxlitlang:

1) 324,43 km; 2) 39,72 km; 3) 172,67 km; 4) 0,75 km.

**896.** Sentnerda ifodalang va natijani 1 sr gacha aniqlikda yaxlitlang:

1) 3 t 5 sr 75 kg; 2) 1 t 8 sr 36 kg; 3) 7 sr 98 kg.

**897.** Sonlar qaysi xonasigacha yaxlitlangan:

1)  $3,752 \approx 3,8$ ; 2)  $5,2824 \approx 2,28$ ; 3)  $2,7639 \approx 2,764$ ?

**898.**  $a = 12,381$  va  $b = 1,172$  sonlar yig'indisini toping. Yig'indini:

1) o'ndan birlar; 2) yuzdan birlar xonasigacha yaxlitlang.

**899.**  $ABCD$  to'rtburchakda  $AB = 9,1$  dm,  $CD$  tomon  $AB$  dan 4,71 dm uzun, ammo  $BC$  tomondan 3,48 dm qisqa,  $AD$  tomon esa  $BC$  dan 1,8 dm uzun. Shu to'rtburchakning perimetrini toping. Natijani:

1) o'ndan bir detsimetrgacha; 2) detsimetrgacha yaxlitlang.

**900.** Amallarni bajaring:

1)  $17,54 - 7,54 + 29,41$ ; 2)  $50,4 + 20,6 - 4,83$ .

**901.** 20,85 m mato ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismining uzunligi 8,96 m. Ikkinchi qismi birinchi qismidan necha metr uzun?





902. Kilogrammda ifodalang va natijani 1 kg gacha anqlikda yaxlitlang:  
5 963 g; 7 834 g; 6 010 g; 5 325 g; 939 g; 2 011 g.
903. Sonlarni yaxlitlang:  
1) o'ndan birlar xonasigacha: 87,03; 95,97; 15,43; 17,81; 59,05;  
2) yuzdan birlar xonasigacha: 2,931; 0,967; 1,715; 10,094.
904. 1 km gacha anqlikda yaxlitlang:  
1) 24,25 km; 2) 128,63 km; 3) 10,56 km.
905. Bir idishda 40,658 kg, ikkinchisida undan 8,964 kg kam yog' bor. Ikkala idishda jami necha kilogramm yog' bo'lgan? Natijani:  
1) 1 kilogrammgacha; 2) kilogrammning o'ndan birigacha yaxlitlang.
906. Tenglamani yeching:  
1)  $x + 12,7 = 34,25$ ; 2)  $9,4 - (y - 6,7) = 8,9$ .  
Natijani: 1) birlar; 2) o'ndan birlar xonasigacha yaxlitlang.

49

## Masalalar yechish



Vergulni qayerga qo'ysam ekan-a?

$32 + 18 = 5$

$3 + 108 = 408$

$42 + 17 = 212$

$736 - 336 = 4$

$63 - 27 = 603$

$57 - 4 = 17$

O'nli kasrlar ustida qo'shish va ayirish amallari natural sonlarni qo'shish va ayirish amallari kabi bajarilishini avvalgi mavzulardan bilib oldingiz. O'nli kasrlarning qulayligi, afzalligi ham shunda.



907. Ayirmani toping va natijani ikki usul bilan tekshiring:  
1)  $28,3 - 11,7$ ; 3)  $0,983 - 0,29$ ; 5)  $13 - 10,754$ ;  
2)  $41,8 - 20,9$ ; 4)  $0,594 - 0,38$ ; 6)  $11 - 9,999$ .
908. Agar  $b = 19,745$ ;  $12,009$ ;  $23$ ;  $20$ ;  $14,895$ ;  $9,09$ ;  $8,798$  bo'lsa,  $b - 7,869$  ifodaning son qiymatini toping.
909. Bozorga  $35,5$  t qovun keltirildi. Birinchi kuni  $12,8$  t, ikkinchi kuni esa  $18,7$  t qovun sotildi. Yana qancha tonna qovun sotilishi kerak?
910. Uchburchakning bir tomoni  $19,8$  sm ga teng. Bu tomon: ikkinchisidan  $1,5$  sm uzun, uchinchi tomondan esa  $1,9$  sm qisqa. Shu uchburchakning perimetrini toping.

911. Tenglamani yeching:

1)  $x - 28,93 = 71,07$ ;

2)  $(7,51 + 3,49) - x = 3,2 + 2,8$ .

912. Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $32,42 + 20,57 - (15,31 + 7,68)$ ;    2)  $(43,29 + 17,36) - 3,29$ .

913. Malika 40,8 kg, Mohira undan 8,5 kg ko'p, Olim esa Mohiradan 5,7 kg kam olma terdi. Uchala bola birgalikda qancha olma tergan?

914\*. Birinchi xaridorga 8,9 m, ikkinchisiga undan 6,6 m ko'p mato sotildi. Uchinchi xaridor ikkinchisiga qaraganda 3,7 m kam mato oldi. Shundan so'ng to'pda 23,8 m mato qoldi. Dastlab to'pda necha metr mato bo'lgan?

915. Jadvalni to'ldiring:

$a$	20,07	19,38			20,38		32,78	27
$b$	12,19		7,49	5,99		4,25		11,47
$a + b$		28,62		26,04		23		
$a - b$			6,51		7,31		19	

916. Uzunligi 10,5 m bo'lgan yog'ochdan 6 ta g'o'la arralab olindi. Birinchi g'o'laning uzunligi 0,6 m bo'lib, har bir keyingi g'o'la avvalgisidan 0,2 m uzun. 1) Yog'ochning qolgan qismining uzunligini toping. 2) Oltinchi g'o'laning uzunligi qancha?

917. Tenglamani yeching:

1)  $(3,543 + 7,357) - (x - 5,1) = 75,83 - (29,81 + 42,02)$ ;

2)  $(35,401 - 17,399) + (7,002 + x) = 68,72 - (44,31 - 22,29)$ .

918. 7,1 sonni: 1) ikkita o'nli kasrning; 2) uchta o'nli kasrning yig'indisi ko'rinishida yozing.

919. Birinchi son 12,8 ga teng. Ikkinchi son undan 1,9 ga kam, uchinchi son esa 2,5 ga ortiq. Shu uchta son yig'indisini toping.

920. Uchta daladan 150 t g'alla hosili olindi. Birinchi daladan 45,8 t g'alla yig'ishtirildi, ikkinchi daladan unga qaraganda 17,9 t ko'p hosil olindi. Uchinchi daladan qancha hosil olingan?

921. Qulay usul bilan hisoblang:

1)  $19,91 + 4,56 + 5,44 + 80,09$ ;

2)  $6,584 - (2,484 - 0,9)$ .

922. Tenglamani yeching:

1)  $7,3 - x = 3,2 + 2,05$ ;

2)  $14,9 - x = 2,06 + 8,94$ .

## TEST 6 O'zingizni sinab ko'ring!

1.  $2,9 \cdot 4 < 2,938$  tengsizlik to'g'ri bo'lishi uchun yulduzcha o'rniga qo'yish mumkin bo'lgan barcha raqamlarni toping:  
A) 1; 2; 3; 4      B) 0; 1; 2; 3      D) 2; 3      E) 1; 2; 3.
2. 3 sr 87 kg ni tonnada ifodalang:  
A) 3,087 t      B) 0,3 t      D) 0,387 t      E) 3,8 t.
3. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 3,7 sm, eni bo'yidan 1,4 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.  
A) 6 sm      B) 10,2 sm      D) 12 sm      E) 8,8 sm.
4. 82,274 o'nli kasrni o'ndan birlar xonasigacha yaxlitlang.  
A) 82,101      B) 82,27      D) 82,2      E) 82,3.
5. Yig'indini toping:  $25,74 + 5,066$ .  
A) 30,806      B) 76,40      D) 30,7466      E) 26,2466.
6. Ayirmani toping:  $2,03 - 1,203$ .  
A) 0,833      B) 1,233      D) 0,827      E) 0,8.
7. Ayirmani toping:  $7 - 3,481$ .  
A) 4,519      B) 67,481      D) 4,481      E) 3,519.
8. Hisoblang:  $6,28 - (2,91 + 1,28)$ .  
A) 3,91      B) 4,65      D) 7,3      E) 2,09.
9. Tenglamani yeching:  $14 - x = 3,81 + 7,12$ .  
A) 3,07      B) 4,93      D) 4,07      E) 10,93.
10. Tenglamani yeching:  $x - 8 = 4,03 - 3,9$ .  
A) 11,64      B) 8,13      D) 5,64      E) 9,93.



## Tarixiy ma'lumotlar



Buyuk astronom, matematik, davlat arbobi, Amir Temurning nabirasi **Muhammad Tarag'ay Ulug'bek** (1394–1449)ning Samarqanddagi rasadxonasida Jamshid al-Koshiy, Ali Qushchi kabi o'z zamonasining mashhur olimlari ilmiy ishlar olib borganlar. O'nli kasrlarning ta'rifi, ular ustidagi to'rt amal (qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish) va bu amallarning xossalari, o'nli kasrlardan oddiy kasrga o'tish, va aksincha, oddiy kasrlarni o'nli kasrlarga aylantirish, o'nli kasrlarning masalalar yechishda tadbirlari **G'iyosiddin Jamshid al-Koshiy** (1385–1430)ning 1427- yilda yozilgan «Hisob ilmi kaliti» – «Arifmetika kaliti» – «Miftah ul-hisob» asarida keltirilgan va batafsil bayon qilingan. Bu kitob o'rta asr matematikasining qomusi bo'lib, Sharq mamlakatlari universitetlari (madrasalari)da bir necha o'n yillar davomida matematikadan asosiy darslik bo'lgan. Bu asar fanga yangi bir tushunchani – «o'nli kasr» tushunchasini olib kirdi, uning xossalarini bayon etib berdi.

Yevropada bu asar haqida bilishmagan. Oradan 150 yil o'tgandan so'ngina gollandiyalik muhandis va olim Simon Stevin o'nli kasrlarni yangidan kashf qilgan. Ammo, o'nli kasrlarni u juda murakkab ko'rinishda yozgan. Masalan, 32,47 sonini Stevin

012

32 ① 4 ① 7 ② yoki 3247

kabi yozgan. U vergul o'rniga doiracha ichidagi nolni ishlatgan yoki kasrning butun qismi ustiga nol yozgan. O'ndan birlar, yuzdan birlar xonasini bir-biridan 1, 2 raqamlari bilan, ularni doiracha ichiga yozib, ajratgan. Ba'zan sonning o'ndan birlar xonasi ustiga 1, yuzdan birlar xonasi ustiga 2 raqamini yozgan.

Al-Koshiyda o'nli kasrlarning yozilishi hozir qabul qilingandek bo'lgan, faqat vergul o'rniga vertikal (tik) chiziqcha qo'yilgan yoki sonning kasr qismi qizil siyohda yozilgan. XVII asrdan boshlab o'nli kasrning butun qismi vergul bilan ajratib yoziladigan bo'ldi.



**Mirzo  
Ulug'bek**  
(1394-1449)

## 7- §. Oʻnli kasrlarni koʻpaytirish va boʻlish

50

### Oʻnli kasrlarni natural songa koʻpaytirish

**Masala.** Avazbek velosipedda 1 soatda 12,6 km yoʻl yursa, u 3 soatda necha kilometr yoʻl bosadi?

**Yechish.** Avazbek 3 soatda  $12,6 + 12,6 + 12,6 = 37,8$  (km) yoʻl bosadi.

Masalani yechish uchun har biri 12,6 ga teng boʻlgan 3 ta qoʻshiluvchining yigʻindisini topdik. Bunday yigʻindi 12,6 oʻnli kasr bilan natural son 3 ning koʻpaytmasi deyiladi va  $12,6 \cdot 3$  kabi yoziladi.

**Oʻnli kasrning natural  $k$  songa koʻpaytmasi deb, har biri shu oʻnli kasrga teng boʻlgan  $k$  ta qoʻshiluvchilar yigʻindisiga aytiladi.**

$12,6 \cdot 3$  koʻpaytmaning qiymati 37,8 ni shunday topsa ham boʻladi:

- 1) 12,6 ni 3 ga vergulga eʼtibor bermay koʻpaytiramiz;
- 2) 12,6 oʻnli kasrda verguldan keyin bitta raqam borligini hisobga olamiz;
- 3) hosil qilingan 378 koʻpaytmada oʻngdan chapga oʻnli kasrda verguldan keyin nechta raqam boʻlsa, shuncha raqam sanab, vergul qoʻyamiz va 37,8 natijani olamiz.

Masala yechilishidan shunday xulosaga kelamiz:

**Oʻnli kasrni natural songa koʻpaytirish uchun:**

1- q a d a m . Oʻnli kasr vergulga eʼtibor bermay, u natural songa koʻpaytiriladi.

2- q a d a m . Oʻnli kasrda verguldan soʻng nechta raqam (kasr xona) borligi sanaladi.

3- q a d a m . Koʻpaytmada oʻng tomondan shuncha raqam sanab, vergul bilan ajratiladi.

**1-misol.** Koʻpaytmani hisoblang:  $3,712 \cdot 13$ .

$\times$	3,712	→ verguldan keyin 3 ta raqam.
	13	
	11136	
+	3712	
	48,256	→ verguldan keyin 3 ta raqam.

**2-misol.** Ko'paytmani hisoblang:  $4,54 \cdot 15$ .

1) O'nli kasr (4,54)da verguldan so'ng 2 ta raqam (kasr xona) bor;

2) 6 810 ko'paytmada o'ng tomondan chapga qarab ikkita raqam sanaymiz va 1 oldiga (8 bilan 1 orasiga) vergul qo'yamiz: 68,10.

$$\begin{array}{r} \times 4,54 \\ 15 \\ \hline 2270 \\ + 454 \\ \hline 68,10 = 68,1 \end{array}$$

Ammo,  $68,10 = 68,1$ . Demak,  $4,54 \cdot 15 = 68,1$ .

Bu holda ham natijada verguldan keyin 2 ta raqam bor (68,10), biroq yuzlar xonasidagi (oxirgi) 0 ni yozish shart emas.

**3-misol.** Ko'paytmani toping:  $8,745 \cdot 10$ .

*Yechish.* Yuqoridagi qoidaga ko'ra ish ko'ramiz:

1- q a d a m . 8 745 ni 10 ga ko'paytiramiz:  $8\ 745 \cdot 10 = 87\ 450$ .

2- q a d a m . O'nli kasrda verguldan so'ng 3 ta raqam bor.

3- q a d a m . Ko'paytmada o'ng tomondan 3 ta raqam sanab, vergul bilan ajratamiz. Demak,  $8,745 \cdot 10 = 87,450 = 87,45$ .

Berilgan 8,745 o'nli kasr bilan natija 87,45 ni taqqoslab, ayta olamiz: 8,745 ni 10 ga ko'paytirish uchun bu o'nli kasrdagi vergulni 1 xona o'ngga surish kerak.

Bu misoldan quyidagi xulosaga kelamiz.

**O'nli kasrni 10 ga, 100 ga, 1000 ga, ... ko'paytirish uchun:**

1- q a d a m . Ko'paytuvchi: 10, 100, 1000, ... dagi nollar soni sanaladi.

2- q a d a m . O'nli kasrdagi vergul ko'paytuvchidagi nollar soni nechta bo'lsa, shuncha xona o'ngga suriladi.

**4- misol.** Ko'paytmani toping:  $2,718 \cdot 10\ 000$ . Bu misolda o'nli kasrda verguldan keyin 3 ta raqam, ikkinchi ko'paytuvchida 4 ta nol bor.

*Yechish.* O'nli kasrning kasr xonalari sonini ko'paytuvchidagi nollar soniga tenglashtirish kerak:

$$\begin{array}{ccccccc} 2,718 & \cdot & 10000 & = & 2,7180 & \cdot & 10000 & = & 27180. \\ \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} & & \underbrace{\quad} \\ 3\ \text{ta} & & 4\ \text{ta}\ \text{nol} & & 4\ \text{ta} & & 4\ \text{ta}\ \text{nol} & & 4 - 3 = 1\ \text{ta} \\ \text{raqam} & & & & \text{raqam} & & & & \text{nol} \end{array}$$

Bu misoldan shunday xulosaga kelinadi.

**Agar o'nli kasrda verguldan keyingi raqamlar soni ko'paytuvchidagi nollar sonidan kam bo'lsa, u holda o'nli kasrni 10 ga, 100 ga, 1000 ga, ... ko'paytirish uchun:**

1- q a d a m . O' nli kasrda verguldan keyingi raqamlar soni ko'paytuvchidagi nollar sonidan nechta kamligi hisoblanadi.

2- q a d a m . Berilgan o' nli kasrni vergulsiz yozib, uning davomidan o' shancha nol yozib qo' yiladi.



**923.** 1) O' nli kasrni natural songa ko' paytirish deganda nimani tushunasiz? Misollar keltiring.

2) O' nli kasrni natural songa ko' paytirish qoidasini ayting.

3) O' nli kasrni 10 ga; 100 ga; 1000 ga qanday ko' paytiriladi?



**924.** (*Og'zaki.*) Natijani ayting:

1)  $0,5 \cdot 4$ ;      3)  $0,4 \cdot 11$ ;      5)  $4 \cdot 0,25$ ;      7)  $2,5 \cdot 4$ ;

2)  $3,5 \cdot 2$ ;      4)  $4 \cdot 0,15$ ;      6)  $1,5 \cdot 2$ ;      8)  $4,5 \cdot 2$ .

**925.** (*Og'zaki.*) Ko' paytmani toping:

1)  $0,8 \cdot 10$ ;      2)  $1,84 \cdot 100$ ;      3)  $1,011 \cdot 1000$ ;      4)  $0,75 \cdot 10$ .

**926.** Ko' paytmani yig' indi bilan almashtiring va hisoblang:

1)  $3,25 \cdot 4$ ;      2)  $2,4 \cdot 5$ ;      3)  $4,8 \cdot 3$ ;      4)  $1,15 \cdot 2$ .

**927.** Yig' indini ko' paytma bilan almashtiring va hisoblang:

1)  $2,4 + 2,4 + 2,4 + 2,4 + 2,4$ ;      2)  $3,85 + 3,85 + 3,85 + 3,85$ .

**928.** Ko' paytmani toping:

1)  $2,85 \cdot 4$ ;      3)  $3,012 \cdot 15$ ;      5)  $2,71 \cdot 12$ ;      7)  $25,15 \cdot 45$ ;

2)  $2,75 \cdot 8$ ;      4)  $3,14 \cdot 55$ ;      6)  $0,75 \cdot 24$ ;      8)  $11,08 \cdot 12$ .

**929.** Amallarni bajaring:

1)  $(7,3 + 4,2) \cdot 8$ ;      2)  $(5,2 + 4,3) \cdot 14$ ;      3)  $(4,71 + 3,29) \cdot 8,5$ .

**930\*.** Mirolim bozordan 8,5 kg olma, 6,5 kg nok va 4,8 kg uzum sotib oldi. Olmaning 1 kilogrammini 850 so' m, nokning 1 kilogrammini 1250 so' m, uzumning 1 kilogrammini 1200 so' mdan olgan bo' lsa, jami xarid uchun u qancha pul sarflagan?

**931.** Kvadratning tomoni 18,4 dm ga teng. Shu kvadratning perimetrini toping.

**932.** Teng tomonli uchburchakning tomoni 8,6 sm ga teng. Shu uchburchakning perimetrini toping.

**933.** Mashinaga har biri 0,35 sr dan 12 ta yashik, har biri 0,25 sr dan bo' lgan 8 ta yashik olma ortildi. Mashinaga jami qancha yuk ortilgan?

934. Poyezd 1 soatda 72,5 km yo'l yursa, u 6 soatda necha kilometr yo'l bosadi?
935. Bir qop guruch tortilganda 70,8 kg chiqdi. 4 ta shunday qopdagi guruch necha kilogramm bo'ladi?
936. Fermer 1 ga yerdan 42,6 sr paxta hosili ko'tardi. U 15 ga yerga paxta ekkan. Jami hosil necha sentner bo'ladi?
937. Avtomobil 65,8 km/soat tezlik bilan 2 soat, 70,6 km/soat tezlik bilan 4 soat yurdi. Avtomobil jami necha kilometr yo'l bosgan?
938. Tenglamani yeching:  
 1)  $x: 12 = 2,5$ ;      2)  $x: 15 = 2,84$ ;      3)  $x: 5,5 = 24$ .
939. To'g'ri to'rtburchakning asosi 3,2 dm, balandligi asosidan 12 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.
940. Ikki shahardan bir vaqtda ikkita mashina bir-biriga qarab yo'lga chiqdi. Birinchi mashina bir soatda 70,8 km yo'l bosadi, ikkinchisi esa bir soatda 65,7 km yo'l yuradi. Mashinalar 4 soatdan so'ng uchrashishgan bo'lsa, shaharlar orasidagi masofani toping.
941. Hisoblang:  
 1)  $1,8 \cdot 3 + 0,9 \cdot 6 + 0,45 \cdot 12 + 0,225 \cdot 24 + 0,1125 \cdot 48$ ;  
 2)  $3,2 \cdot 16 - 6,4 \cdot 8 + 12,8 \cdot 4 - 25,6 \cdot 2 + 51,2 - 24,2$ .
942. Bola chaqmoq chaqnaganini ko'rdi va 7 sekunddan so'ng momaqaldir ovozini eshitdi. Agar tovushning havoda tarqalish tezligi 0,33 km/s bo'lsa, chaqmoq boladan qancha masofada bo'lgan?
943. Hisoblang:  
 1)  $3,8 + 1,2$ ;      3)  $2,48 + 3,02$ ;      5)  $4,72 - 3,61$ ;  
 2)  $6,9 + 3,1$ ;      4)  $5,71 - 3,52$ ;      6)  $10,3 - 5,32$ .
944. Tenglamani yeching:  
 1)  $x - 7,5 = 8,3 + 2,7$ ;      3)  $12 - x = 4,8 - 1,5$ ;  
 2)  $x + 2,8 = 7,5 - 1,3$ ;      4)  $19 - x = 3,9 + 5,8$ .
945. Ko'paytmani hisoblang:  
 1)  $3,8 \cdot 5$ ;      2)  $0,25 \cdot 8$ ;      3)  $3,25 \cdot 18$ ;      4)  $11,15 \cdot 8$ .

946. Ko'paytmaning qiymatini toping:  
 1)  $2,81 \cdot 10$ ;                      3)  $1,802 \cdot 100$ ;                      5)  $0,1234 \cdot 1\,000$ ;  
 2)  $15,4 \cdot 10$ ;                      4)  $7,02 \cdot 100$ ;                      6)  $0,0025 \cdot 1\,000$ .
947. Hisoblang: 1)  $9,5 \cdot 16 + 24 \cdot 6,5$ ;                      3)  $8,03 \cdot 12 - 3 \cdot 9,5$ ;  
 2)  $3,5 \cdot 22 + 12 \cdot 2,5$ ;                      4)  $9,5 \cdot 14 - 7 \cdot 12,4$ .
948. Kvadrat tomonining uzunligi 12,8 sm ga teng. Shu kvadratning perimetrini toping.
949. Velosipedchi 12,8 km/soat tezlik bilan 2 soat, 10,5 km/soat tezlik bilan 3 soat yo'l yurdi. U jami necha kilometr yo'l bosgan?
950. Tenglamani yeching:  
 1)  $x: 10 = 3,5$ ;                      2)  $x: 5 = 2,4$ ;                      3)  $x: 100 = 1,05$ .
951. Qopda 72,8 kg kartoshka bor. Shunday qoplardan 30 tasida qancha kartoshka bo'ladi?
- 952\*. Toshkent va Buxoro shaharlari orasidagi masofa 550 km. Bu shaharlardan bir vaqtda bir-biriga qarab ikkita mashina yo'lga chiqdi. Mashinalardan birining tezligi soatiga 68 km, ikkinchisniki undan 10 km/soat ortiq. 2,5 soatdan so'ng ular orasidagi masofa necha kilometr bo'ladi?

51

## O'nli kasrlarni natural songa bo'lish

**Masala.** 25,2 m atlas 6 nafar qizga teng bo'lib berildi. Ularning har biri necha metrdan atlas olgan?

*Yechish.* 1-usul. Masalani yechish uchun 25,2 m ni detsimetrlarda ifodalab olamiz:  $25,2 \text{ m} = 25,2 \cdot 1 \text{ m} = 25,2 \cdot 10 \text{ dm} = 252 \text{ dm}$ . Lekin  $252 : 6 = 42 \text{ (dm)}$  va  $42 \text{ dm} = 4,2 \text{ m}$ . Demak, har bir qiz 4,2 m dan atlas olgan. Chindan ham  $4,2 \text{ m} \cdot 6 = 25,2 \text{ m}$ . 25,2 ni 6 ga bo'lishda chiqadigan bo'linma 4,2 dan iborat:  $25,2 : 6 = 4,2 \text{ (m)}$ .

2-usul. Metrni detsimetr orqali ifodalamay ham masalani yechish mumkin. Buning uchun 25,2 ni 6 ga bo'lishni vergulga e'tibor bermay, natural sonlarni bo'lishdagi kabi «burchak» («ustun») usulida bajaramiz. O'nli kasrning butun qismini bo'lish tugagach, bo'linmada vergul qo'yib, bo'lishni oxiriga yetkazamiz.

25,2	6
24	4,2
12	
12	
0	

**O'qli kasrni natural songa bo'lish deganda shunday sonni topish tushuniladiki, uni natural songa ko'paytirganda bo'linuvchi chiqadi.**

**O'qli kasrni natural songa bo'lish uchun:**

1- q a d a m : Vergulga e'tibor bermay kasrni shu songa bo'lish.

2- q a d a m : Kasrning butun qismini bo'lish tugagach, bo'linmaning butun qismidan keyin vergul qo'yish kerak.

**O'qli kasrning butun qismi bo'luvchidan kichik bo'lsa:**

1- q a d a m : bo'linmada 0 butun yoziladi;

2- q a d a m : undan keyin vergul qo'yiladi;

3- q a d a m : bo'lish natural sonlarni bo'lish kabi davom ettiriladi.

	1	2	9	6	2	4	
-							
	0				0	5	4
-							
	1	2	9				
-							
	1	2	0				
-							
			9	6			
-							
			9	6			
-							
					0		

Ko'pincha qisqaroq yoziladi:



	1	2	9	6	2	4		
-								
	1	2	0			0	5	4
-								
			9	6				
-								
			9	6				
-								
					0			

**1- misol.** Bo'lishni bajarung:  $72,3 : 10$ .

*Yechish.* Bo'linmani 10 ga ko'paytirganda bo'linuvchi 72,3 chiqsa, bo'lish to'g'ri bajarilganini bilamiz. O'qli kasrni 10 ga ko'paytirilganda vergul bir xona o'ngga surilar edi. Demak, o'qli kasrni 10 ga bo'lganda vergul bir xona chapga shurilishi kerak.

Chindan ham  $72,3 : 10 = 7,23$ , chunki  $7,23 \cdot 10 = 72,3$ .

Albatta, 72,3 ni 10 ga bo'lishni «ustun» usulida bajarish ham mumkin. Ammo bu yo'l «uzoq» — ko'p yozuvni talab qiladi.

O'qli kasrni 100 ga bo'lganda vergul ikki xona chapga suriladi.

**2- misol.** Bo'linmani toping:  $172,3 : 100$ .

*Yechish.*  $172,3 : 100 = 1,723$ , chunki  $1,723 \cdot 100 = 172,3$ .

**O'qli kasrni 10 ga, 100 ga, 1000 ga, ... bo'lish uchun:**

1- q a d a m . Bo'luvchi (10, 100, 1000, ...)dagi nollar soni sanaladi.

2- q a d a m . O'qli kasrdagi vergul bo'luvchidagi nollar soni nechta bo'lsa, shuncha xona chapga suriladi.

Ba'zan o'nli kasrning butun qismi oldiga bitta yoki bir nechta nol yozishga to'g'ri keladi. Bu bilan kasrning qiymati o'zgarmaydi.

**3-misol.** 1)  $0,38 : 10 = 00,38 : 10 = 0,038$ ;

2)  $1,25 : 100 = 001,25 : 100 = 0,0125$ ;

3)  $483,1 : 1\ 000 = 0483,1 : 1\ 000 = 0,4831$ .



- 953.** 1) O'nli kasrni natural songa bo'lish qanday bajariladi?  
2) Bo'lish amali to'g'ri bajarilgani qanday tekshiriladi?  
3) Bo'linmada qachon 0 butun yoziladi?  
4) O'nli kasr 10 ga, 100 ga, 1000 ga, ... qanday bo'linadi?



- 954.** (Og'zaki.) Javobni ayting:  
1)  $2,4 : 2$ ;      3)  $12,6 : 6$ ;      5)  $80,4 : 4$ ;      7)  $0,02 : 2$ ;  
2)  $3,6 : 3$ ;      4)  $0,08 : 4$ ;      6)  $4,8 : 4$ ;      8)  $10,5 : 5$ .
- 955.** Bo'linmani toping va natijaning to'g'riligini tekshiring:  
1)  $36,24 : 3$ ;      2)  $80,24 : 16$ ;      3)  $11,726 : 11$ ;      4)  $0,075 : 5$ .
- 956.** Tenglamani yeching:  
1)  $2 \cdot x = 48,4$ ;      3)  $7,8 - 3 \cdot x = 1,2 \cdot 2$ ;      5)  $5 \cdot x + 3,42 = 8,97$ ;  
2)  $3 \cdot x = 15,9$ ;      4)  $51,3 - 2 \cdot x = 4,9$ ;      6)  $3,2 \cdot 4,5 - 2 \cdot x = 8,8$ .
- 957.** Piyoda 12,9 km masofani 3 soatda bosib o'tdi. U 1 soatda necha kilometr yo'l yurgan? Shunday tezlik bilan yursa, u 4 soatda necha kilometr yo'l bosar edi?
- 958.** To'g'ri to'rtburchakning yuzi  $336,6 \text{ sm}^2$  ga, eni esa 18 sm ga teng. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.
- 959.** Ikkala idishda birgalikda 67,2 kg yog' bor. Birinchi idishdagi yog' ikkinchisiga qaraganda 2 marta ko'p. Har bir idishda necha kilogrammdan yog' bo'lgan?
- 960\*.** Fermer xo'jaligiga tegishli bog'dan Abbas 31,2 kg, Vali undan 2,4 kg kam, Zokir esa Validan 1,8 kg ortiq olma terdi. Ular tergan jami olmani 4 ta yashikka baravar qilib joylashdi. Har bir yashikka qanchadan olma joylangan?
- 961\*.** Mashinaga 14 qop sabzi, 16 qop kartoshka ortildi. Har bir qopda 75,6 kg dan sabzi bor. Kartoshka sabzidan 231,2 kg ortiq. Agar har bir qopdagi kartoshka massasi teng bo'lsa, bitta qopda necha kilogrammdan kartoshka bor? Mashinaga jami qancha yuk ortilgan?



- 962\*. Poyezd soatiga 72 km tezlik bilan 2,1 soat, soatiga 60 km tezlik bilan 3,5 soat yo'l yurdi. Poyezd jami necha kilometr yo'l yurgan? Poyezd shu masofani 5 soatda o'tishi uchun qanday tezlik bilan yurishi kerak?
963. Ikki sonning ko'paytmasi 43,6 ga, ko'paytuvchilardan biri esa 12 ga teng. Ikkinchi ko'paytuvchini toping.
964. Uchta daladan jami 54,6 t tarvuz uzildi. Birinchi va ikkinchi daladan teng miqdorda, uchinchi daladan esa ularga qaraganda 2,4 t ko'p tarvuz uzildi. Har bir daladan necha tonnadan tarvuz uzilgan?
965. Boboning 8 qadami 4,8 m ga, nabirasining 9 qadami 3,6 m ga teng. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi bog'ning bo'yini o'tish uchun bobo 60 qadam tashladi. Shu bog'ning enini nabira 70 qadamda o'tdi. Bog'ning perimetri va yuzini toping.
966. Men bir son o'yladim. Uni 6 ga ko'paytirib, natijani 3 ga bo'ldim. Bo'linmaga 6,75 ni qo'shib, yig'indidan 9,99 ni ayirdim. Ayirmani 3 ga ko'paytirdim va ko'paytmadan 10,89 ni ayirgan edim, 54,39 chiqdi. Men o'ylagan sonni toping.
967. Velosipedchi 5 soatda 52,9 km yo'l bosdi. Avval u soatiga 12,5 km dan, so'ngra soatiga 8,5 km dan yurdi. Velosipedchi yuqori tezlik bilan necha soat yurgan?
968. Ko'paytmani hisoblang:  
 1)  $3,81 \cdot 9$ ;      2)  $8,25 \cdot 8$ ;      3)  $10,05 \cdot 10$ ;      4)  $11,12 \cdot 100$ .
969. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 20,8 sm, eni esa 15 sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.
970. Amallarni bajaring:  
 1)  $20,6 - 1,14 : (7,485 + 2,515)$ ;      2)  $43,8 \cdot 10 - 25,5 : 5$ .
971. Bo'linmani toping va natijaning to'g'riligini tekshiring:  
 1)  $4,8 : 2$ ;      2)  $21,3 : 3$ ;      3)  $0,081 : 27$ ;      4)  $46,92 : 46$ .
972. Chavandoz 3 soatda 43,5 km yo'l yurdi. 1) Uning tezligini toping. 2) Chavandoz shunday tezlik bilan yursa, 4 soatda necha kilometr yo'l bosadi?



973. Bo'linmani toping:  
 1)  $17,45 : 10$ ;      2)  $95,04 : 100$ ;      3)  $2\ 198,3 : 1\ 000$ .
974. Tenglamani yeching:  
 1)  $2 \cdot x = 24,2$ ;      2)  $17,5 - 2 \cdot x = 7,1$ ;      3)  $4 \cdot x - 3,2 = 8,4$ .
975. To'g'ri to'rtburchakning yuzi  $200,4 \text{ sm}^2$  ga, eni esa  $12 \text{ sm}$  ga teng. Uning perimetrini toping.
976. Ikkita yashikda birgalikda  $41,6 \text{ kg}$  pomidor bor. Birinchi yashikdagi pomidor ikkinchisiga qaraganda  $2,8 \text{ kg}$  ga ortiq. Har bir yashikda necha kilogrammdan pomidor bor?
977. Fermer xo'jaligiga tegishli bog'dan Adiba  $34,4 \text{ kg}$ , Zilola esa  $32,6 \text{ kg}$  shaftoli terdi. Qizlar tergan jami shaftoli  $4$  ta yashikka baravar qilib joylandi. Har bir yashikka qanchadan shaftoli joylangan?
978. Ikki sonning ko'paytmasi  $97,5$  ga, ko'paytuvchilardan biri esa  $5$  ga teng. Ikkinchi ko'paytuvchini toping.
979. Zabiha  $2$  soatda  $6,8 \text{ km}$  yo'l bosdi. U shunday tezlik bilan  $10,2 \text{ km}$  yo'lni qancha vaqtda o'tadi?

52

### O'nli kasrlarni ko'paytirish

**Masala.** Mashina soatiga  $65,8 \text{ km}$  tezlik bilan ketyapti. U:  
 1)  $2$  soatda; 2)  $0,1$  soatda; 3)  $0,4$  soatda necha kilometr yo'l bosadi?

*Yechish.* 1)  $2$  soatda mashina  $65,8 \cdot 2 = 131,6 \text{ (km)}$  yo'l bosadi.

2)  $0,1 \text{ soat} = \frac{1}{10} \text{ soat}$  bo'lgani uchun mashina  $1$  soatda bosgan yo'liga qaraganda **10 marta kam**, ya'ni  $65,8 : 10 = 6,58 \text{ (km)}$  yo'l yuradi.

3)  $0,4 \text{ soat} = \frac{4}{10} \text{ soat}$  bo'lgani uchun  $0,4$  soatda o'tilgan yo'l  $0,1$  soatda o'tilganiga qaraganda **4 marta ko'p** bo'ladi, ya'ni  $(6,58 \cdot 4) \text{ km} = 26,32 \text{ km}$  bo'ladi.

Yo'l tezlik bilan shu yo'lni o'tishga ketgan vaqtning ko'paytmasiga teng bo'lgani uchun  $65,8 \cdot 0,1 = 6,58$  tenglik to'g'ri.

$65,8$  ni  $10$  ga bo'lsak ham ayni shu natijani olamiz, ya'ni:  $65,8 : 10 = 6,58$ . Demak,  $65,8 \cdot 0,1 = 65,8 : 10$ .

Bundan shunday xulosaga kelamiz.

**Sonni 0,1 ga (0,01 ga; 0,001 ga; ... ) ko'paytirish uni 10 ga (100 ga; 1 000 ga; ... ) bo'lish demakdir.**

**O'nli kasrni o'nli kasrga ko'paytirish qoidasi:**

1- q a d a m: vergulga e'tibor bermay, ularni natural sonlar kabi ko'paytirish;

2- q a d a m: ko'paytuvchilarda birgalikda verguldan keyin nechta raqam borligini sanash;

3- q a d a m: ko'paytmada o'ngdan chapga shuncha raqamni sanab, so'ngra vergul qo'yish kerak.

**1- misol.** Ko'paytmani hisoblang:  $0,085 \cdot 0,05$ .

Ko'paytmani «ustun» usulida bajarish qulay.

$$\begin{array}{r} \times 0,085 \\ \underline{0,05} \\ 0,00425 \end{array}$$

→ verguldan keyin 3 ta raqam.  
→ verguldan keyin 2 ta raqam.

2 ta 0 yozib → verguldan keyin 5 ta raqam qo'yiladi:  $(3 + 2 = 5)$

$$\begin{array}{r} \times 2,47 \\ \underline{1,3} \\ 741 \\ + 247 \\ \hline 3,211 \end{array}$$

$2,47 \cdot 1,3 = 3,211$

**2- misol.** Ko'paytmani hisoblang:  $2,08 \cdot 0,027$ .

Ko'paytmani «ustun» usulida bajarish qulay.

$$\begin{array}{r} \times 2,08 \\ \underline{0,027} \\ 1456 \\ + 416 \\ \hline 0,05616 \end{array}$$

→ verguldan keyin 2 ta raqam.  
→ verguldan keyin 3 ta raqam.

1 ta 0 yozib → verguldan keyin 5 ta raqam qo'yiladi:  $(2 + 3 = 5)$

$$\begin{array}{r} \times 3,16 \\ \underline{4,25} \\ 1580 \\ + 632 \\ \hline 1264 \\ \hline 13,4300 \end{array}$$

$3,16 \cdot 4,25 = 13,43$

Bundan quyidagi xulosaga kelamiz:

**Ko'paytmadagi raqamlar soni vergul bilan ajratish kerak bo'lganidan kam bo'lsa, ko'paytma oldiga zarur miqdorda nol yoziladi; keyin vergul qo'yib, ko'paytmaning butun qismi yoziladi.**



- 980.** 1) O'nli kasr 0,1 ga; 0,01 ga; 0,001 ga, ... ko'paytirishni qanday songa bo'lish bilan almashtirish mumkin?  
 2) O'nli kasrlarni ko'paytirish qoidasini ayting.  
 3) Ko'paytmada raqamlar soni vergul bilan ajratish kerak bo'lganidan kam bo'lsa, javobga qanday kelinadi?



- 981.** (*Og'zaki.*) Natijani ayting:  
 1)  $0,2 \cdot 5$ ;      3)  $2,5 \cdot 8$ ;      5)  $3,4 \cdot 10$ ;      7)  $0,5 \cdot 5$ ;  
 2)  $0,2 \cdot 0,5$ ;      4)  $2,5 \cdot 0,4$ ;      6)  $3,4 \cdot 0,1$ ;      8)  $0,5 \cdot 0,5$ .

- 982.** Ko'paytmani toping:  
 1)  $47,3 \cdot 0,1$ ;      3)  $67,8 \cdot 0,01$ ;      5)  $2010 \cdot 0,001$ ;  
 2)  $250,4 \cdot 0,1$ ;      4)  $7,5 \cdot 0,01$ ;      6)  $125 \cdot 0,001$ .

**983.** Sinf xonasining uzunligi 8,5 m, kengligi 5,6 m. Shu xonaning yuzini toping.

**984.** To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 20,4 sm, eni esa 16,5 sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.

**985.** Poyezdning tezligi 72 km/soat. Poyezd: 2 soatda; 2,5 soatda; 15 minutda; 1 minutda; 4,2 soatda; 5,5 soatda necha kilometr yo'l bosadi? Javobni jadval ko'rinishida bering.

**986\*.** Bir tomorqaning eni 42 m, bo'yi enidan 1,2 marta uzun. Ikkinchi tomorqaning eni 40,5 m, bo'yi enidan 1,3 marta uzun. Qaysi tomorqaning yuzi katta? Qanchaga katta?

**987.** Ifodaning son qiymatini toping (jadvalni to'ldiring):  
 $A = 12,8 \cdot a + 14,5 \cdot b$ ;  $B = 10,6 \cdot a - 13,2 \cdot b$ , bunda:

<i>a</i>	4,5	6,3	9,2	10,7	18,4	20,5	24,3
<i>b</i>	2,6	4,5	5,4	7,5	10,3	13,4	16,8
<i>A</i>							
<i>B</i>							

**988.** Tenglamani yeching:  
 1)  $7,05 \cdot 12,4 - x = 28,5$ ;      2)  $x + 25,4 = 5,04 \cdot 6,05$ .

**989.** To'g'ri to'rtburchakning eni 21,4 dm ga teng. Bo'yi undan 1,5 marta uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.

990\*. O'nli kasrlar uchun ham ko'paytirishning avval o'rganilgan o'rin almashtirish, guruhlash, taqsimot xossalari bajariladi. Bu xossalarni tavsiflang va misollarda tushuntiring.

991. Tengliklarning to'g'riligini tekshiring:

1)  $3,8 \cdot 0,25 \cdot 8 = (3,8 \cdot 0,25) \cdot 8 = 3,8 \cdot (0,25 \cdot 8)$ .

2)  $8,1 \cdot 27,3 - 17,3 \cdot 8,1 = 8,1 \cdot (27,3 - 17,3)$ .

Xulosa chiqaring va uni daftaringizga yozib qo'ying.

992. Ko'paytirishning guruhlash xossasidan foydalanib hisoblang:

1)  $12,5 \cdot 1,8 \cdot 4$ ;      2)  $0,125 \cdot 2,9 \cdot 8$ ;      3)  $2,5 \cdot 11,07 \cdot 4$ .

993. Taqsimot xossasidan foydalanib hisoblang:

1)  $2,71 \cdot 12,6 + 87,4 \cdot 2,71$ ;      2)  $3,08 \cdot 17,9 - 3,08 \cdot 7,9$ .

994\*. Taqsimot xossasidan foydalanib avval soddalashtiring, so'ngra berilgan  $x$  da uning son qiymatini toping:

$27,93 \cdot x - 7,93 \cdot x$ , bunda  $x$ : 1,2; 3,05; 0,08; 31,02.

995\*. Birinchi bug'doyzor 115,4 ga, ikkinchisi undan 12 ga ko'p. Birinchi bug'doyzorning har gektaridan 30,5 sr dan, ikkinchisining har gektaridan esa 27,5 sr dan hosil yig'ib olindi. Qaysi maydondan ko'p hosil olingan? Qancha ko'p?

996. Yer Quyosh atrofida sekundiga 29,8 km tezlik bilan aylanadi.

1) 5 sekundda; 2) 4,5 sekundda; 3) 15,5 sekundda; 4) 1 minutda Yer necha kilometr masofani bosib o'tadi?

997. Jadvalni to'ldiring ( $a$  va  $b$  – to'g'ri to'rtburchakning tomonlari,  $P$  – perimetri,  $S$  – uning yuzi):

$a$	5,8 sm	14 dm		16 sm	25 sm	
$b$	4 sm		16 m			15 m
$P$				57 sm		
$S$		260,4 dm <sup>2</sup>	236,8 m <sup>2</sup>		485 sm <sup>2</sup>	312 m <sup>2</sup>

998. Ifodaning qiymatini toping:

1)  $0,5^2$ ;    2)  $0,1^3$ ;    3)  $0,2^3$ ;    4)  $0,5^3 + 0,3^2$ ;    5)  $0,7^2 - 0,4^2$ .

999. Amallar tartibini belgilang va hisoblang:

1)  $(3 - 2,47) \cdot 8,5 - 1,45$ ;      3)  $0,56 \cdot (7,35 + 3,65) - 2,075$ ;

2)  $12,8 \cdot 7,5 + 4,8 \cdot 15$ ;      4)  $56,75 - 6,55 \cdot (2,7 + 5,3)$ .



**1000.** Ekin maydonining bo'yi 120,8 m, eni 100,5 m. Shu maydonning yuzini toping. Javobni  $1 \text{ m}^2$  gacha aniqlikda yaxlitlang. So'ngra uni gektar va arlarda ifodalang.

**1001.** To'g'ri burchakli parallelepipedning bir uchidan chiquvchi qirralari (bo'yi, eni, balandligi) 14,8 sm, 7,5 sm va 12,5 sm ga teng. Shu parallelepipedning sirti yuzini va hajmini toping.

**1002.** (*G'iyosiddin al-Koshiyning «Muftah ul-hisob» kitobidagi masala.*) «Oltin va durdan yasalgan bezakning og'irligi 3 misqol, narxi 24 dinor. Agar 1 misqol oltin 5 dinor, 1 misqol dur 15 dinor tursa, bezakda qancha oltin-u qancha dur bor?»



**1003.** (*Og'zaki.*) Natijani ayting:

- 1)  $0,5 \cdot 2$ ;      3)  $0,45 \cdot 0$ ;      5)  $2,4 \cdot 0,2$ ;      7)  $11,5 : 100$ ;  
2)  $0,6 \cdot 5$ ;      4)  $5,5 : 5$ ;      6)  $2,04 : 2$ ;      8)  $115 \cdot 0,01$ .

**1004.** To'g'ri to'rtburchakning perimetri 76,4 sm ga teng. Bo'yi enidan 2,6 sm uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning tomonlari uzunliklarini toping.



**1005.** Hisoblang:

- 1)  $3,8 \cdot 2,5$ ;      2)  $5,7 \cdot 0,8$ ;      3)  $10,3 \cdot 2,1$ ;      4)  $5,2 \cdot 3,5$ .

**1006.** Ko'paytmani toping:

- 1)  $25,3 \cdot 0,1$ ;      2)  $1,27 \cdot 0,01$ ;      3)  $2012 \cdot 0,001$ .

**1007.** Asad yashaydigan xonaning uzunligi 5,2 m, kengligi 3,8 m. Shu xonaning yuzini toping.

**1008.** Mashinaning tezligi 60 km/soat. Mashina: 3 soatda; 2,5 soatda; 15 minutda; 30 minutda; 6 minutda; 2,4 soatda; 6,5 soatda necha kilometr yo'l bosadi? Javobni jadval ko'rinishida bering.

**1009.** Tenglamani yeching:

- 1)  $32,5 + x = 8,4 \cdot 6,5$ ;      2)  $28,7 - x = 3,8 \cdot 2,5$ .

**1010.** To'g'ri to'rtburchakning eni 10,5 sm ga teng. Bo'yi enidan 1,4 marta uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.

**1011.** Amallarni bajaring:

- 1)  $30,4 \cdot 1,5 + 8,95 \cdot 1,4$ ;      2)  $20,5 \cdot 2,4 - 7,56 \cdot 2,5$ .

**1012.** Mars sayyorasi Quyosh atrofida sekundiga 24,1 km tezlik bilan aylanadi. 1) 3 sekundda; 2) 10 sekundda; 3) 20,5 sekundda; 4) 1 minutda; 5) 40 sekundda Mars qancha masofa bosib o'tadi?

**1013.** Amallar tartibini belgilang va hisoblang:

1)  $(5 - 1,45) \cdot 7,4 - 10,8$ ;                      2)  $9,5 \cdot 4,4 - 7,8 \cdot 3,5$ .

**1014.** Ifodaning qiymatini toping:

1)  $0,8^2$ ;      2)  $0,5^3$ ;      3)  $0,2^3 + 1,22$ ;      4)  $0,9^2 - 0,1^2$ .

53

## Masalalar yechish

**1015.** Fermer xo'jaligi 24 ga yerga chigit ekib, kuzda jami 72,96 t hosil oldi. 1 gektar ekin maydonidan qancha paxta olingan?

**1016.** Kubning qirrasini 1,2 dm. Uning: 1) barcha qirralari uzunliklari yig'indisini; 2) sirti yuzini; 3) hajmini toping.

**1017.** To'g'ri burchakli parallelepiped eni 12,5 sm ga teng. Bo'yi enidan 1,4 marta uzun. Balandligi 1 dm. Shu to'g'ri burchakli parallelepipedning hajmi va sirti yuzini toping.

**1018.** Kater oqimga qarshi harakat qilib, 4 soatda 118,4 km yo'l bosdi. Agar daryo oqimining tezligi 2,8 km/soat bo'lsa, katerning turg'un suvdagi tezligini toping.

**1019.** 1) To'g'ri to'rtburchakning eni 12,8 sm. Bo'yi enidan 1,25 marta uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.  
2) To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 20,25 dm. Eni bo'yining 0,6 qismini tashkil qiladi. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.

**1020\*.** Men bir son oyladim, uni 9 ga ko'paytirib, natijaga 21,6 ni qo'shdim. Yig'indini 6 ga bo'lib, bo'linmadan 40,09 ni ayirgandim, 19,91 chiqdi. Men o'ylagan sonni toping.

**1021.** Ifodani soddalashtiring, so'ngra son qiymatini toping:

1)  $19,07 \cdot x + 80,93 \cdot x$ , bunda  $x$ : 0,03; 1,02; 8,04; 12,5;  
2)  $32,04 \cdot x - 10,64 \cdot x$ , bunda  $x$ : 1,2; 4,5; 0,46; 2,5.

**1022.**  $728 \cdot 365 = 265\,720$  ekanidan foydalanib, ko'paytmani toping:

1)  $7,28 \cdot 3,65$ ;                      3)  $0,728 \cdot 0,365$ ;                      5)  $0,728 \cdot 0,0365$ ;  
2)  $7,28 \cdot 36,5$ ;                      4)  $0,728 \cdot 3,65$ ;                      6)  $0,0728 \cdot 0,0365$ .

**1023.** Amallarni bajaring:

1)  $3,8 \cdot 10 : 100$ ;                      2)  $1,5 : 10 : 100$ ;                      3)  $24,08 : 100 \cdot 1000$ .



**1024.** Qulay usul bilan hisoblang:

- 1)  $0,5 \cdot 1,9 \cdot 0,2$ ;      2)  $12,5 \cdot 4 \cdot 0,25 \cdot 8$ ;      3)  $0,27 \cdot 0,125 \cdot 8$ .

**1025.** Hisoblang:

- 1)  $(4,8 : 12) \cdot (0,56 : 28) + (1,75 : 25) \cdot (0,36 : 24)$ ;  
2)  $(6,4 : 16) \cdot (13 : 52) + (10,8 : 36) \cdot (395,2 : 152)$ .

**1026.** Hisoblashni bajarmasdan, qaysi holda 26,48 va 4,25 sonlarining ko'paytmasi ko'rsatilganini toping (javobingizni izohlang):

- 1) 1,1254;      2) 11,254;      3) 112,54?



**1027.** Amallarni bajaring:

- 1)  $17,804 - 9,983 + 7,292$ ;      2)  $(33,967 - 3,817) - (14,23 - 8,13)$ .

**1028.** Tenglamani yeching:

- 1)  $75,4 - x = 15,4$ ;      2)  $x - 8,04 = 7,96$ ;      3)  $x + 17,8 = 91$ .



**1029.** To'g'ri to'rtburchakning perimetri 20,28 sm, eni esa bo'yanidan 1,3 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

**1030.** Amallarni bajaring:

- 1)  $338,4 : 72 + 15,64 \cdot 2,5$ ;      3)  $964,8 : 24 - 1,25 \cdot 20,8$ ;  
2)  $460,8 : 7,2 - 7,7 \cdot 0,02$ ;      4)  $49,62 \cdot 2,5 + 1625,4 : 54$ .

**1031.** Tenglamani yeching:

- 1)  $93,6 : x = 18$ ;      3)  $512 \cdot x = 20,48$ ;      5)  $31,5 : x = 75$ .

**1032.** Bir xonaning yuzi  $34,5 \text{ m}^2$ . Ikkinchisining yuzi undan 1,2 marta katta. Shu ikki xonaning yuzi birgalikda necha kvadrat metr bo'ladi?

**1033.** Majnuntol va Oqbuloq qishloqlaridan bir vaqtda bir-biriga qarab ikki chavandoz yo'lga chiqdi. Birining tezligi soatiga 14,2 km, ikkinchisniki esa 15,2 km. Ular 2,5 soatdan so'ng uchrashdilar. Qishloqlar orasidagi masofani toping.



**1034.** Ifodani soddalashtiring, so'ngra son qiymatini toping:

- $12,17 \cdot a - 4,07 \cdot a$ , bunda  $a$ : 1,2; 2,05; 51,4; 0,04.



**Masala.** Fermer xo'jaligi 20,5 ga yerdan jami 70,52 t paxta hosili oldi. Xo'jalik bir gektardan qancha hosil olgan?

**Yechish.** Masalani hal qilish uchun  $70,52 : 20,5$  bo'linmani topish kerak. Bo'luvchi 20,5 ni 10 ga ko'paytirib,  $20,5 \cdot 10 = 205$  – natural sonni hosil qilamiz. U holda bo'linma o'qli kasrni natural songa bo'lish qoidasiga ko'ra topiladi. Ammo natija o'zgarmasligi uchun bo'linuvchi ham 10 ga ko'paytirilishi lozim: sonlarni

70,52	20,5
675	3,99
902	
820	
820	
820	
0	

bo'lish xossasiga muvofiq bo'linuvchi va bo'luvchi bir xil son marta orttirilsa yoki kamaytirilsa, bo'linma o'zgarmaydi. Shunday qilib,

$$70,52 : 20,5 = (70,52 \cdot 10) : (20,5 \cdot 10) = 705,2 : 205 = 3,44 \text{ (t)}.$$

**Javob:** 3,44 t = 34,4 sr.

### O'qli kasrni o'qli kasrga bo'lish uchun:

1- q a d a m : bo'luvchidagi vergulni natural son hosil bo'lguncha o'ngga surish;

2-qadam: buning natijasida bo'luvchi necha marta ortganini aniqlash;

3- q a d a m : bo'linuvchini ham undagi vergulni o'ngga surish bilan shuncha marta orttirish;

4- q a d a m : so'ngra bo'lishni o'qli kasrni natural songa bo'lish kabi bajarish kerak.

**Misol.** Bo'linmani toping:  $5,349 : 0,01$ .

**Yechish.** O'qli kasrni o'qli kasrga bo'lish qoidasiga muvofiq, bo'luvchi 0,01 dagi vergulni ikki xona o'ngga suramiz, ya'ni 0,01 ni 100 ga ko'paytiramiz. Bo'linuvchida ham vergulni ikki xona o'ngga suramiz – 534,9 hosil bo'ladi. Shunday qilib,

$$5,349 : 0,01 = (5,349 \cdot 100) : (0,01 \cdot 100) = 534,9 : 1 = 534,9.$$

Bu mulohazadan ushbu xulosaga kelamiz:

**O'qli kasrni 0,1 ga (0,01 ga; 0,001 ga; ...) bo'lish uchun bo'linuvchidagi vergulni bo'luvchida 1 dan oldin nechta nol bo'lsa, shuncha xona o'ngga surish kerak.**



O'nli kasrni 0,1 ga (0,01 ga; 0,001 ga; ... ) bo'lish uni 10 ga (100 ga; 1 000 ga; ...) ko'paytirish demakdir.

Ba'zan bo'linuvchi oxiriga bir yoki bir necha nollar yozish zarur bo'ladi.

Masalan: 1)  $1 : 0,1 = 1,0 : 0,1 = 10 : 1 = 10$ ;

2)  $23,48 : 0,001 = 23,480 : 0,001 = 23\ 480$ ;

3)  $1,39 : 0,0001 = 1,3900 : 0,0001 = 13\ 900$ .

$$\begin{aligned} a \cdot 0,1 &= a : 10 \\ a \cdot 0,01 &= a : 100 \\ a \cdot 0,001 &= a : 1\ 000 \\ &\dots \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} a : 0,1 &= a \cdot 10 \\ a : 0,01 &= a \cdot 100 \\ a : 0,001 &= a \cdot 1\ 000 \\ &\dots \end{aligned}$$

Qonuniyatni sezdingizmi?!



- 1035.** 1) O'nli kasrni o'nli kasrga bo'lish qoidasini ayting.  
 2) O'nli kasrni 0,1 ga; 0,01 ga; 0,001 ga; ... bo'lish uchun bo'linuvchidagi vergulni qaysi tomonga va nechta xonaga surish kerak?  
 3) O'nli kasrni 0,1 ga; 0,01 ga; 0,001 ga; ... bo'lishni qanday songa ko'paytirish bilan almashtirish mumkin?



**1036.** (Og'zaki.) Javobni ayting:

- 1)  $0,01 : 0,1$ ;                      3)  $0,05 : 0,01$ ;                      5)  $7,52 : 0,001$ ;  
 2)  $0,001 : 0,1$ ;                      4)  $3,03 : 0,01$ ;                      6)  $1,1 : 0,001$ .

**1037.** Bo'lishni bajaring va natijaning to'g'riligini ikki usulda tekshiring:

- 1)  $12,8 : 1,6$ ;                      3)  $0,7 : 0,2$ ;                      5)  $6,944 : 1,6$ ;  
 2)  $7,25 : 2,5$ ;                      4)  $6,12 : 0,6$ ;                      6)  $0,0912 : 1,2$ .

**1038.** Tenglamani yeching:

- 1)  $18,9 : x = 21$ ;                      3)  $(7,8 : 1,3) \cdot x = 9,1 : 1,3$ ;  
 2)  $0,001 \cdot x = 2,4$ ;                      4)  $(6,3 : 2,1) : x = 2,25 : 1,5$ .

**1039.** Poyezd 3,5 soatda 212,8 km yo'l yurdi. Uning tezligini toping. Shunday tezlik bilan poyezd 9,4 soatda necha kilometr yo'l yuradi?

1040. Jadvalni to'ldiring:

$x$	8,4			2,4	1,08			15,3
$y$	2,8	3,6				3	2,5	0,9
$x \cdot y$		32,4	8,4		12,96			
$x : y$			2,1	4,8		7,5	1,4	

1041. Fayzullaning bir qadami 0,6 m. 120 m yo'l bosishi uchun u necha qadam qo'yishi kerak?

1042. Otabek velosipedda 0,75 soatda 7,8 km yo'l bosdi. U shunday tezlik bilan 0,6 soatda necha kilometr yo'l bosadi?

1043.  $4,5 \text{ sm}^3$  temirning massasi 35,55 g ga teng.  $1 \text{ sm}^3$  temirning massasini toping.

1044. Bir savatda 16,9 kg, ikkinchi savatda esa undan 1,3 marta kam uzum bor. Ikkala savatda birgalikda necha kilogramm uzum bo'lgan?

1045. Birinchi to'pda 33,6 m mato bor. Bu esa ikkinchi to'pdagi matodan 1,2 marta ko'p. Ikkala to'pda birgalikda necha metr mato bor?

1046. 3,5 kg pomidor uchun 2 100 so'm to'landi. Shu pomidorning 6,5 kilogrammi necha so'm turadi?

1047. To'g'ri to'rtburchakning yuzi  $140,4 \text{ sm}^2$  ga, bo'yi 13,5 sm ga teng. Eni va perimetrini toping.

1048. Hisoblang:

1)  $7,424 : (12,5 - 9,3) + 2,5 \cdot (1,34 + 2,66)$ ;

2)  $(5,1 : 1,7 + 0,76 : 1,9) \cdot 4,1 + 0,165 : 5,5$ .

1049. Fermer ikkita daladan jami 131,3 t kartoshka hosili oldi. Birinchi daladan ikkinchisiga qaraganda 1,6 marta ko'p kartoshka olindi. Har bir daladan qancha kartoshka olingan?

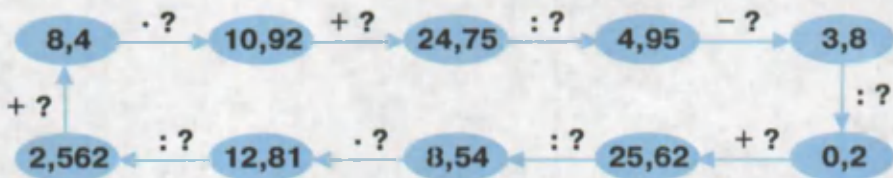
1050. Jadvalni to'ldiring:

$a$ (sm)	3,8	4,8		8,5		4,5
$h$ (sm)	2,5		2,25	6,4	7,2	
$S = 0,5a \cdot h$ ( $\text{sm}^2$ )		19,2	20,25		50,58	36,54

**1051.** Bo'yi 1 m, eni 6,4 dm bo'lgan to'g'ri to'rtburchak yuzini tomoni 0,2 dm bo'lgan kvadratchalardan nechitasi bilan qoplash mumkin?

**1052.** Sport zalining bo'yi 20,5 m, eni esa 8,2 m. Zalning bo'yi enidan necha marta uzun?

**1053.** So'roq belgisi (?) o'rniga mos sonlarni topib qo'ying:



**1054.** O'quv xonasining o'lchamlari 17,5 m, 8,5 m va 4 m. Agar har bir kishiga 3,5 m<sup>3</sup> havo zarur bo'lsa, bu xona necha kishiga mo'ljallangan?

**1055\*.** Ikki sonning ayirmasi 193,887 ga teng. Agar ularning kattasidagi vergulni chap tomonga bir xona surilsa, sonlarning kichigi hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.

**1056\*.** Ikki sonning ayirmasi 128,925 ga teng. Agar ularning kichigidagi vergulni o'ng tomonga bir xona surilsa, sonlarning kattasi hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.

**1057.**  $580,88 : 13,7 = 42,4$  ekanidan foydalanib, quyidagilarni toping:  
1)  $58,088 : 13,7$ ;      2)  $580,88 : 137$ ;      3)  $58,088 : 1,37$ .

**1058.** Bir xonaning yuzi 36,9 m<sup>2</sup>. Ikkinchisining yuzi undan 1,8 marta kichik. Ikkala xonaning yuzi birgalikda necha kvadrat metr bo'ladi?

**1059.** Nasos 2,5 soat ishlaganda 37 l benzin sarflaydi. Uning 3,5 soat ishlashi uchun qancha benzin zarur bo'ladi?

**1060.** 2,5 dm<sup>3</sup> metall buyumning massasi 19,5 kg. Shu metall dan yasalgan boshqa buyumning massasi 27,3 kg. Uning hajmini toping.

**1061.** 1 sm<sup>3</sup> oltinning massasi 19,3 grammga, 1 sm<sup>3</sup> platinaning massasi esa 21,5 grammga teng. Qirrasining uzunligi 2,1 sm bo'lgan oltin kub massasi bilan qirrasining uzunligi 2 sm bo'lgan platina kub massasini taqqoslang. Qaysinisining massasi ko'p? Qanchaga ko'p?



**1062.** Uchta sonning yig'indisi 141,8913 ga teng. Agar ularning birida: vergul o'ng tomonga bir xona surilsa, ikkinchi son; ikki xona o'ngga surilsa, uchinchi son hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.

**1063.** Men bir son o'yladim, uni 2,5 ga ko'paytirib, natijaga 25,4 ni qo'shdim. Yig'indini 1,8 ga bo'lib, bo'linmadan 17,03 ni ayirgandim 35,57 chiqdi. Men o'ylagan sonni toping.

**1064.** Amallarni bajaring:

1)  $(25,2 \cdot 1,5 + 2,01 \cdot 5,2) : 4$ ;      2)  $7,5 : 5 + 3,2 - 1,8 : 6$ .

**1065.** Merkuriy sayyorasi Quyosh atrofida sekundiga 47,8 km tezlik bilan aylanadi. Bu sayyora: 1) 3 sekundda; 2) 6,5 sekundda; 3) 20 sekundda; 4) 1,5 minutda; 6) 2,3 minutda qancha masofani bosadi?

**1066.** Ko'paytmani qulay usul bilan hisoblang:

1)  $2,5 \cdot 17,9 \cdot 4$ ;      2)  $0,23 \cdot 2 \cdot 0,5 \cdot 5$ ;      3)  $10 \cdot 82,89 \cdot 0,1$ .

**1067.** Tenglamani yeching:

1)  $x : 5,4 = 6,5$ ;      2)  $4,4 \cdot 1,5 = x : 2,5$ ;      3)  $x : 4,5 = 8,4$ .

**1068.** Bo'lishni bajaring va natijaning to'g'riligini tekshiring:

1)  $36,72 : 1,8$ ;      2)  $2,7 : 4,5$ ;      3)  $64,16 : 1,6$ .

**1069.** Tenglamani yeching:

1)  $15,6 : x = 2,6$ ;      2)  $5,12 \cdot x = 20,48$ ;      3)  $0,405 : x = 1,5$ .

**1070.** Mashina 3,25 soatda 228,8 km yo'l yurdi. Uning tezligini toping. Shunday tezlik bilan u 4,5 soatda necha kilometr yo'l yuradi?

**1071.** Jadvalni to'ldiring:

$a$ (sm)	5,6	8,4		7,4		6,5
$h$ (sm)	3,5		1,25	5,5	2,7	
$S = 0,5a \cdot h$ (sm <sup>2</sup> )		37,8	11,25		25,38	29,9

**1072.** Hisoblang:

1)  $(8,88 : 7,4 - 0,84 : 4,2) : 0,5 - 0,02 \cdot 0,4$ ;

2)  $32,37 : 8,3 \cdot 2,1 - 0,23 \cdot 4,25 : 2,3$ .

**1073.** Abduqodir velosipedda 0,6 soatda 6,3 km yo'l bosdi. U shunday tezlik bilan 0,8 soatda necha kilometr yo'l bosadi?

1074. Bo'yi 0,8 m, eni 0,6 m bo'lgan to'g'ri to'rtburchak yuzini tomoni 0,4 dm bo'lgan kvadratlardan nechitasi bilan qoplash mumkin?
1075.  $204,6 : 16,5 = 12,4$  ekanidan foydalanib, quyidagilarni toping:  
 1)  $20,46 : 16,5$ ;                      3)  $2,046 : 1,65$ ;                      5)  $2\ 046 : 165$ ;  
 2)  $2,046 : 16,5$ ;                      4)  $2,046 : 0,165$ ;                      6)  $204,6 : 1,65$ .
1076. Bir xonaning yuzi  $40,8\text{ m}^2$ . Ikkinchisining yuzi undan 1,6 marta kichik. Ikkala xonaning yuzi birgalikda necha kvadrat metr bo'ladi?
1077. Xirmonga uch kunda 10,92 t don topshirildi. Uchinchi kuni qaraganda: birinchi kuni 1,5 marta ko'p, ikkinchi kuni esa 1,7 marta ko'p don topshirildi. Har bir kun xirmonga necha tonnadan don topshirilgan?

55

## O'rta arifmetik qiymat

**1-masala.** Ahmad ota nabirasi bilan birinchi kuni 180 kg, ikkinchi kuni esa 200 kg olma terdi. Ular bir kunda o'rtacha necha kilogrammdan olma terganlar?

*Yechish.* 1-savol. Ahmad ota va nabirasi hammasi bo'lib necha kilogramm olma terdilar?

$$180 + 200 = 380 \text{ (kg)}.$$

2-savol. Ular jami necha kun olma terdilar?

$$1 + 1 = 2 \text{ (kun)}.$$

3-savol. Ular bir kunda o'rtacha necha kilogramm olma terishgan?

$$380 : 2 = 190 \text{ (kg)}.$$

*Javob:* 190 kg.

Masala yechish jarayonida  $180 + 200$  yig'indini qo'shiluvchilar soniga — 2 ga bo'ldik. Natijada bir kunda o'rta hisobda (o'rtacha) qancha olma terilganini bildik.



- Bir nechta sonlar yig'indisini qo'shiluvchilar soniga bo'lish natijasi shu sonlarning *o'rta arifmetik qiymati* deyiladi.

- Berilgan sonlarning *o'rta arifmetik qiymatini* topish uchun ular yig'indisini qo'shiluvchilar soniga bo'lish kerak.

«O'rta arifmetik qiymat», «o'rta qiymat», «o'rta hisobda», «o'rta-tacha», «o'rta miqdor» iboralari bir xil ma'noda tushuniladi.

**2-masala.** Mashina 72 km/soat tezlik bilan 2,6 soat; 78 km/soat tezlik bilan esa 3,9 soat yo'l yurdi. Mashinaning o'rtacha tezligini toping.



*Yechish.* 1-savol. Mashina kichik tezlik bilan necha kilometr yo'l yurdi?

$$72 \cdot 2,6 = 187,2 \text{ (km)}.$$

2-savol. Mashina katta tezlik bilan necha kilometr yo'l yurdi?

$$78 \cdot 3,9 = 304,2 \text{ (km)}.$$

3-savol. Mashina jami necha kilometr yo'l yurdi?

$$187,2 + 304,2 = 491,4 \text{ (km)}.$$

4-savol. Mashina jami necha soat yo'l yurdi?

$$2,6 + 3,9 = 6,5 \text{ (soat)}.$$

5-savol. Mashinaning o'rtacha tezligi qancha?

$$491,4 : 6,5 = 75,6 \text{ (km/soat)}.$$

*Javob:* 75,6 km/soat.

Mashina o'tgan jami yo'lni topish uchun  $72 \cdot 2,6 + 78 \cdot 3,9$  sonli ifoda, mashinaning o'rtacha tezligini topish uchun esa

$$\frac{72 \cdot 2,6 + 78 \cdot 3,9}{2,6 + 3,9} \quad (1)$$

sonli ifoda tuzildi.

Bunday tezlik harakatning **o'rtacha tezligi** deyiladi.

**3\*-masala.** Avtomobil  $v_1$  km/soat tezlik bilan  $t_1$  soat,  $v_2$  km/soat tezlik bilan  $t_2$  soat yo'l yurdi. Avtomobilning o'rtacha tezligini toping.

*Yechish.* 2- masalaga o'xshash yechiladi. Avtomobil o'tgan jami yo'l  $s = v_1 \cdot t_1 + v_2 \cdot t_2$  ga teng.

Avtomobilning o'rtacha tezligini topish uchun esa o'tilgan yo'lni shu yo'lni o'tish uchun ketgan vaqtga bo'lish kerak. U holda o'rtacha tezlik

$$\frac{v_1 \cdot t_1 + v_2 \cdot t_2}{t_1 + t_2} \text{ km/soat} \quad (2)$$

bo'ladi. (1) va (2) ko'rinishdagi ifodalar **o'rta vaznli qiymat** deyiladi.



**1078.** 1) Bir necha sonlarning o'rta arifmetik qiymati deb qanday songa aytiladi?

2) Bir necha sonlarning o'rta arifmetik qiymati qanday topiladi? Misollarda tushuntiring.

3) Harakatning o'rtacha tezligi nima? U qanday topiladi? Misollarda tushuntiring.



**1079.** (*Og'zaki.*) Sonlarning o'rta arifmetik qiymatini ayting:

1) 12 va 8;                      3) 10; 20 va 30;                      5) 0,45 va 0,55;

2) 30 va 20;                      4) 40; 50 va 60;                      6) 1,75 va 1,25.

**1080.** 3 va 9 sonlarining o'rta arifmetik qiymatini toping. Son nuri-da 3; 9 sonini va ularning o'rta arifmetigini tasvirlang. Xulosa chiqaring va uni daftaringizga yozib qo'ying.

**1081.** Sonlarning o'rta arifmetik qiymatini toping:

1) 7,52 va 6,48;                      3) 0,3; 0,4 va 0,5;

2) 50,73 va 72,25;                      4) 0,605; 1,638 va 2,395.

**1082.** Yakuniy nazorat natijasiga ko'ra, Nargiza ona tilidan 100 ball, matematikadan 96,3 ball, chet tilidan 95,6 ball oldi. U uchta fandan o'rtacha necha ball olgan?

**1083.** 1) 7,05 soni bilan  $x$  sonining o'rta arifmetigi 8 ga teng.  $x$  ni toping.

2) 12 bilan  $x$  sonining o'rta arifmetigi 13,6 ga teng.  $x$  ni toping.

**1084.** Hamidulla birinchi soatda 5,1 km, ikkinchi soatda 4,8 km, uchinchi soatda 4,5 km yo'l yurdi. U soatiga o'rtacha necha kilometr yo'l bosdi?

**1085\*.** 1) 8,43; 6,57 va 9,24 sonlarning o'rta arifmetigini toping.

2) Agar shu sonlarning: a) har biridan 2,16 sonini ayirsak;

b) har biriga 1,32 sonini qo'shsak o'rta arifmetik qiymat qanchaga o'zgaradi?



1086. Tenglamani yeching:

1)  $(12,8+x):2=14,5;$

2)  $(6,15+7,85-x):3=1,8.$

1087. Manzura aya bozordan ikki xil konfet sotib oldi. Birinchi xil konfetning 1 kilogrammi 1 680 so'm, ikkinchi xil konfetning 1 kilogrammi 1 440 so'm tursa, 1 kg konfetning o'rtacha narxi necha so'm bo'ladi?

1088. Tenglamani yeching:

1)  $(12,8+x):2=14,5;$

2)  $(6,15+7,85-x):3=1,8.$

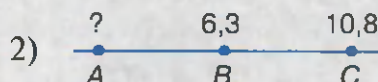
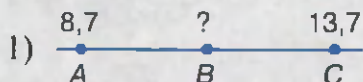
1089. Sayyoh jami yo'lni 4,2 soatda bosib o'tdi. Bu vaqtning 2 soatini 5,23 km/soat tezlik bilan, qolgan vaqtini esa 4,6 km/soat tezlik bilan yurdi. Sayyohning o'rtacha tezligini toping.

1090. Har biri 100 ga dan 4 ta bug'doyzor bor. Birinchisidan 3 575 sr, ikkinchisidan 3 625 sr, uchinchisidan 3 630 sr, to'rtinchisidan 3 570 sr g'alla hosili olindi.

1) Jami bug'doyzordan qancha g'alla olingan?

2) 1 ga yerdan o'rtacha hosildorlik necha sentnerni tashkil qilgan?

1091. Rasmda  $AB = BC$ . So'roq belgisi (?) o'rniga qanday son yozilishi kerak?



1092. 11 ta sonning o'rta arifmetigi 13,2 ga teng. Shu 11 ta sonning yig'indisini toping.

Qanday xulosaga keldingiz? Uni daftaringizga yozib qo'ying.

1093\*. 7 ta sonning o'rta arifmetigi 14,2 ga, 3 ta boshqa sonning o'rta arifmetigi esa 7,1 ga teng. Shu 10 ta sonning o'rta arifmetigini toping.

1094. Mahalla bolalarining «Yosh bunyodkor» futbol jamoasidagi 11 nafar o'yinchining o'rtacha yoshi 13 ga teng. Unga murabbiy yoshini ham qo'shib o'rta arifmetik qiymat hisoblansa, u 15 ga teng chiqdi. Murabbiy necha yoshda ekan?

1095. Abdulhaq otaning yoshi 92 da, nabiralari yoshlarining o'rta arifmetigi 26 ga teng. Agar Abdulhaq otaning yoshini ham jami nabiralari yoshi yig'indisiga qo'shib o'rta qiymat hisoblansa, u 28 ga teng bo'ladi. Otaning necha hafar nabirasi bor?





**1096.** To'rtta sonning o'rta arifmetigi 12,6 ga teng. Har bir son o'zidan avvalgisidan 2,4 ga ortiq. Sonlardan eng kattasi bilan eng kichigi ko'paytmasini toping.

**1097.** O'nta sonning o'rta arifmetigi 13,66 ga teng. Bu sonlarga qanday son qo'shilsa, ularning o'rta arifmetigi 17,99 ga teng bo'ladi?

**1098.** Futbol jamoasidagi 11 ta o'yinchining o'rtacha yoshi 21 ga teng. O'yin davomida bir o'yinchi jarima olib, o'yinni tark etdi. Shunda qolgan 10 ta o'yinchining o'rtacha yoshi 20,8 ga teng bo'lib qoldi. Maydondan chiqib ketgan o'yinchining yoshini aniqlang.



**1099.**  $0,5 = \frac{1}{2}$ ;  $0,125 = \frac{1}{8}$ ;  $0,25 = \frac{1}{4}$ ;  $0,2 = \frac{1}{5}$  ekanini bilasiz.

Shundan foydalanib, hisoblang:

1)  $64 \cdot 0,5$ ;      2)  $404 \cdot 0,25$ ;      3)  $125 \cdot 0,2$ ;      4)  $64 \cdot 0,125$ .

**Sonni 0,5 ga; 0,25 ga; 0,125 ga; 0,2 ko'paytirish uni 2 ga; 4 ga; 8 ga; 5 ga bo'lish demakdir.**

**1100.** (*Og'zaki.*) Bo'linmani ayting:

1)  $0,48 : 4$ ;      2)  $8,4 : 4,2$ ;      3)  $0,05 : 0,01$ ;      4)  $1 : 0,5$ .

**1101.** Amallarni bajaring:

1)  $4 : 0,4 + 1\,000 \cdot 0,01 - 3 \cdot 0,3$ ;

2)  $(3,18 - 1,08) : 0,7 + (5,67 + 1,3) : 1,7$ .

**1102.** Sonlarning o'rta arifmetik qiymatini toping:

1) 6,52 va 5,58;      3) 3,6; 9,6 va 12,3;

2) 7,81 va 4,19;      4) 4,8; 7,2 va 7,8.

**1103.** 1) 10 bilan  $x$  sonning o'rta arifmetigi 15 ga teng.  $x$  ni toping.

2) 7,5 bilan  $x$  sonning o'rta arifmetigi 8,5 ga teng.  $x$  ni toping.

**1104.** Olimjon velosipedda birinchi soatda 12,4 km, ikkinchi soatda 11,2 km yurdi. U soatiga o'rtacha necha kilometr yo'l bosgan?

**1105.** Tenglamani yeching:

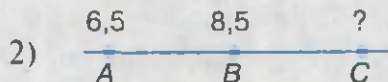
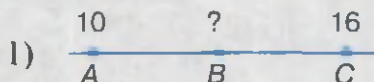
1)  $(6,4 + x) : 2 = 4,5$ ;      3)  $(x - 3,8) : 2 = 2,1$ ;

2)  $(x + 10,2) : 2 = 10,5$ ;      4)  $(x + 3,05 + 6,95) : 3 = 5,2$ .

**1106.** 1) 7,68 va 4,32 sonlarning o'rta arifmetigini toping.

2) Agar shu sonlarning har biriga 2 sonini qo'shsak, u holda o'rta arifmetik qiymat qanchaga o'zgaradi?

1107. Kombayn birinchi kuni 7,5 ga, ikkinchi kuni 6,9 ga, uchinchi kuni esa 8,7 ga maydondagi g'allani o'rdi. U bir kunda o'rtacha necha gektar yerdagi g'allani o'rgan?
1108. Poyezd 75 km/soat tezlik bilan 2,4 soat, 70 km/soat tezlik bilan esa 3,6 soat yo'l yurdi. Poyezdning o'rtacha tezligini toping.
1109. Rasmda  $AB = BC$  bo'lsa, so'roq belgisi (?) o'rniga qanday son yozilishi kerak?



1110. Ikki sonning o'rta arifmetigi 25 ga teng. Sonlardan biri ikkinchisidan 1,5 ga kichik. Shu sonlarni toping.
1111. Ikki sonning o'rta arifmetigi 9,3 ga teng. Sonlardan biri ikkinchisidan 2,6 ga kam. Shu sonlarni toping.
1112. Ikki sonning o'rta arifmetigi 5,1 ga, 3 ta boshqa sonning o'rta arifmetigi esa 4,1 ga teng. Shu 5 ta sonning o'rta arifmetigini toping.
1113. 10 ta sonning o'rta arifmetigi 20,8 ga teng. Shu 10 ta son yig'indisining yarmini, choragini toping.

## 56

## Masalalar yechish

1114. Amallarni bajaring:

1)  $1,5 : 6 \cdot 8 : 5 + 5,3 - 3,8;$       3)  $1,5 \cdot 7 : 0,3 \cdot 5 + 0,2 - 25,2;$   
 2)  $(9 : 4,5 \cdot 2,2 + 4,6) : 0,9;$       4)  $0,8 \cdot 0,48 : 0,8 + 9,52 - 2,09.$

1115. Ikki sonning yig'indisi 4,18 ga, ayirmasi esa 2,06 ga teng. Shu sonlarni toping.
1116. Ikkita sonning yig'indisi 366,22 ga teng. Agar birinchi son 16,26 ga orttirilsa, u holda ikkinchi son hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.
1117. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 92,8 dm. Bo'yi enidan 6,2 dm ga uzun. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

Tenglamani yeching (1118–1119):

1118. 1)  $2,05 \cdot x - 26,05 = 8,8$ ;                      3)  $26,16 \cdot x + 24,08 = 89,48$ ;  
2)  $8,318 : 0,2 = 7,1 \cdot x + 25,97$ ;            4)  $2,42 \cdot x - 0,605 = 4,235 : 1,4$ .

1119. 1)  $(2,14 - 0,3 \cdot x) \cdot 1,3 = 114,4 \cdot 0,01$ ;  
2)  $(186,02 - 9,6 \cdot x) : 0,01 = 4\ 010$ .

1120\*. Uchta sondan biri 9,225 ga teng va u yig'indining choragini, ikkinchi son esa yig'indining uchdan birini tashkil qiladi. Ikkinchi va uchinchi sonlarni toping.

1121\*. Velosipedchi butun yo'lning choragini bosib o'tdi. U yana o'tganiga qaraganda 45,6 km ko'p yo'l bosib o'tishi kerak. Velosipedchi qancha yo'lni bosib o'tishi kerak?

1122\*. Sayyoh jami yo'lni 5 soatda bosib o'tdi. Bu vaqtning 2 soatini 4,5 km/soat tezlik bilan, qolgan vaqtini esa 4,8 km/soat tezlik bilan yurdi. Sayyohning o'rtacha tezligini toping.

1123. To'g'ri to'rtburchakning perimetri 25,6 sm ga teng, eni esa bo'yidan 2,4 sm ga qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

1124. Ifodaning qiymatini toping:  $3,5 \cdot x : 0,7$ , bunda  $x = 0,01$ ; 1,6; 4,8; 12,2; 20; 32.

1125\*. Muyassar bir son o'yladi. U o'ylagan sonni 13,14 ga kamaytirib, so'ngra natijani 24 marta orttirib, hosil bo'lgan ko'paytmaga 3,28 qo'shgan edi, 100 chiqdi. Muyassar o'ylagan sonni toping.

1126. Ko'paytuvchilarda vergullarni shunday qo'yingki, natijada  $435 \cdot 86 = 374,1$  tenglik to'g'ri bo'lsin (ikkita yechimni keltiring).

1127. Sonni ikkita o'nli kasrning ko'paytmasi ko'rinishida ifodalang:  
1) 0,12;            2) 0,064;            3) 0,0006;            4) 2,4;            5) 0,3.

Amallarni bajaring (1128–1130):

1128. 1)  $2,76 : 0,4 + 90 \cdot 0,03 - 4,5$ ;                      3)  $(4,9 + 51 \cdot 0,1 - 2,2) : 0,5$ ;  
2)  $0,25 \cdot 0,08 : 0,01 - 1,5$ ;                      4)  $(4,9 + 5,1) \cdot 0,1 - 0,18 : 0,2$ .

1129. 1)  $(7,2 \cdot 4,5 + 7,6 - 3,123) : 0,1$ ;  
2)  $8 : 0,25 + 0,7 \cdot (15,43 - 11,43) : 0,2$ .

1130. 1)  $91,16 - (13,20021 + 12,06279) : 4,01$ ;  
2)  $(6,8 : 17 + 17 : 6,8) \cdot 8,7 - 17,25 : 15$ .

1131. Tenglamani yeching:

1)  $(41,184 - 7,2 \cdot x) : 0,01 = 86,4$ ;

2)  $56 : (30,08 - 6,4 \cdot x) = 17,5$ .

1132. Ifodaning qiymatini toping:  $2,3 \cdot y : 1,15$ , bunda  $y = 0,1; 3,5; 4,12; 10; 15; 20,4$ .

1133. Ikki sonning yig'indisi 1,68 ga teng. Ulardan biri ikkinchisidan 3,2 marta katta. Shu sonlardan kattasini toping.

## TEST 7 O'zingizni sinab ko'ring!

1. Hisoblang:  $36,81 : 4,5 \cdot 2,5$ .

A) 11,45      B) 21,15      D) 23,15      E) 20,45.

2. Hisoblang:  $(3,91 - 2,13) \cdot 4,5$ .

A) 8,01      B) 80,1      D) 7,91      E) 80,11.

3. Hisoblang:  $4,028 : 0,19 + 2,4 \cdot 1,5$ .

A) 34,8      B) 24,8      D) 21,2      E) 36,1.

4. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 3,8 sm, eni bo'yidan 1,3 sm qisqa. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

A)  $3,25 \text{ sm}^2$       B)  $4,84 \text{ sm}^2$       D)  $9,5 \text{ sm}^2$       E)  $8,5 \text{ sm}^2$ .

5. Hisoblang:  $40,3 \cdot 17 - 40,3 \cdot 15 + 20,4 \cdot 17 - 20,4 \cdot 15$ .

A) 120,14      B) 80,7      D) 40,8      E) 121,4.

6. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 8,3 sm, perimetri 31 sm. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

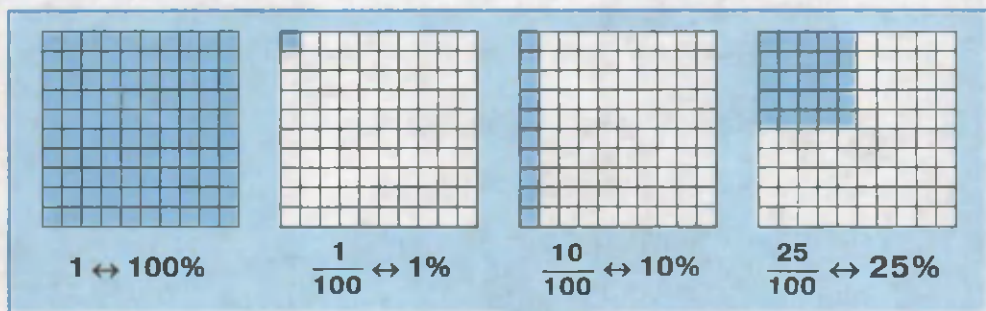
A)  $5,97 \text{ sm}^2$       B)  $59,76 \text{ sm}^2$       D)  $69,76 \text{ sm}^2$       E)  $70,73 \text{ sm}^2$ .

7. Piyoda 4 km/soat tezlik bilan 2,5 soat, 6 km/soat tezlik bilan 1,5 soat yo'l yurdi. Uning o'rtacha tezligini toping.

A) 4,5 km/soat      B) 4,75 km/soat      D) 5 km/soat      E) 9 km/soat.

8. Uchta sonning o'rta arifmetigi 12,5 ga teng. Bu 3 ta son qatoriga yana bir son qo'shib, o'rta arifmetik qiymat hisoblangan edi, u 13,2 ga teng chiqdi. Qo'shilgan son nechaga teng?

A) 15,3      B) 14,6      D) 13,3      E) 12,85.



**Foiz haqida tushuncha.** Metrning yuzdan bir qismi – santimetr, sentnerning yuzdan bir qismi – kilogramm, gektarning yuzdan bir qismi – ar (sotix), asrning yuzdan bir qismi – yil deyilishini, shuningdek, 700 ning yuzdan bir qismi – 7 ga teng ekanini ham bilasiz.

**Har qanday miqdor (yoki son)ning yuzdan bir qismini shu miqdor(son)ning *bir foizi (protsenti)* deb atash qabul qilingan.**

Shunday qilib, 1 sm – metrning *bir foizi*, 1 kg – sentnerning *bir foizi*, 1 ar – gektarning *bir foizi*, 1 yil – asrning *bir foizi*, 7 soni – 700 ning *bir foizi*, 0,05 esa 5 ning *bir foizidir*.

**Yuzdan bir qism foiz (*protsent*) deb ataladi.**

«**Protsent**» lotincha «*pro centum*» degan soʻzdan olingan boʻlib, «**yuzdan**» degan maʼnoni bildiradi.

Sondan keyin kelgan «**foiz**» soʻzining oʻrniga, odatda, «%» belgisi qoʻyiladi.

«Neftni haydaganda 30 % kerosin olinadi» jumlasini quyidagicha oʻqiladi: «Neftni haydaganda oʻttiz foiz kerosin olinadi»; «Oʻn ikki foiz» jumlasini esa «12 %» kabi yoziladi.

Foiz ta'rifini qisqacha quyidagicha yozish mumkin:

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01 \quad \text{yoki} \quad \frac{1}{100} = 0,01 = 1\%.$$

- **Miqdor (son)ning bir foizini topish uchun uni 100 ga bo'lish kifoya.**

- **Miqdorning yuzdan biri 1% bo'lgani uchun miqdorning o'zi 100% bo'ladi.**

**1-misol.** 1) 120 ning 1% ini toping.

*Yechish.* 120 sonini 100 % deb olamiz. 120 ning 1 % ini topish uchun uni 100 ga bo'lish kerak:

$$120 : 100 = \frac{120}{100} = 1,2.$$

*Javob:* 120 ning 1 % i 1,2 ga teng.

**2-misol.** 1) 1 t ning 1% ini toping.

*Yechish.* 1 t : 100 = 1 000 kg : 100 = 10 kg. *Javob:* 10 kg.

Hisoblashlarda, ba'zan, foizlarni o'nli kasr ko'rinishida ifodalash qulay bo'ladi.

**Foizni o'nli kasr ko'rinishida ifodalash uchun foiz belgisi (%) oldida turgan sonni 100 ga bo'lish (yoki 0,01 ga ko'paytirish) kifoya.**

Masalan: 1)  $5\% = 5 : 100 = 5 \cdot 0,01 = 0,05$ ;

2)  $50\% = 50 : 100 = 50 \cdot 0,01 = 0,5$ ;

3)  $100\% = 100 : 100 = 100 \cdot 0,01 = 1$ .

**Sonni foiz ko'rinishda ifodalash uchun shu sonni 100 ga ko'paytirish (yoki 0,01 ga bo'lish) va yoniga % belgisini yozish kerak.**

Masalan: 1)  $0,1 = 0,1 \cdot 100\% = 10\%$ ;

2)  $1 = 1 \cdot 100\% = 100\%$ ;

3)  $\frac{3}{5} = 0,6 = 0,6 \cdot 100\% = 60\%$ ;

4)  $\frac{3}{8} = 0,375 = 0,375 \cdot 100\% = 37,5\%$ .

Foiz tushunchasidan xo'jalik, moliya, iqtisodiyot, statistikaga doir hisoblarda, ma'lumotlarda o'rganilayotgan miqdor yoki hodisalarni tavsiflash va taqqoslash uchun ishlatiladi.

Foizlar butunning qismlarini o'zaro taqqoslashga imkon beradi, hisoblashlarni soddalashtiradi va shu sababli keng ishlatiladi.



**1134.** 1) Foiz deb nimaga aytiladi?

2) O'nli kasr foiz ko'rinishida qanday ifodalanadi?

3) Foiz o'nli kasr ko'rinishida qanday ifodalanadi?

4) Sentner (metr, gektar)ning 1 % i qanday nomlanadi?



**1135.** (Og'zaki.) 20; 45; 150; 500; 2 800; 15 000 ning 1 % ini toping.

**1136.** Sonning 1 % ini toping:

1) 2 010; 3 280; 4 950; 4 760; 10 210; 23 050; 30 010;

2) 12,5; 19,7; 42,6; 60,4; 154,3; 305,6; 701,9; 888,1.

**1137.** 50 yil; 200 yil; 2000 yil; 5 asr; 22 asr ning 1 % ini toping.

**1138.** 450 kg; 1 050 kg; 8 sr; 25 sr; 5 t; 30 t ning 1 % ini toping.

**1139.** Sonlar yig'indisining 1 % ini toping:

1) 18,5; 59,4 va 40;

2) 62,7; 37,3 va 60.

**1140.** Sonlar ayirmasining 1 % ini toping:

1) 2 110,3 va 110,3;

2) 459,36 va 9,36.

**1141.** Sonlar ko'paytmasi va bo'linmasining 1 % ini toping:

1) 15,15 va 0,05;

2) 23,23 va 2,3;

3) 28,9 va 1,7.

**1142.** Fermerning 400 ga ekin maydoni bor. U maydonning 1 % iga sabzi ekdi. Fermer necha gektar yerga sabzi ekkan?

**1143.** Fuzail akaning oylik maoshi 425 000 so'm. Har oyda bu pulning 1 % ini kasaba uyushmasiga a'zolik badali uchun to'laydi. Fuzail aka bir oyda a'zolik badali uchun necha so'm to'laydi?

**1144.** Foizlarni o'nli kasr ko'rinishida yozing:

3 %; 10 %; 25 %; 35 %; 70 %; 99 %; 125 %; 140 %.

**1145.** O'nli kasrlarni foiz ko'rinishida yozing:

0,5; 0,15; 0,05; 0,86; 1,1; 0,035; 3,324; 0,505.



**1146.** Sonlar o'rta arifmetik qiymatining 1 % ini toping:

1) 2,76; 3,45 va 2,52;

2) 18,3; 21,9 va 16,8.



1147. Amallarni bajaring:

- 1)  $800 \cdot 0,1 + 40 : 0,1 - 3,25$ ;      3)  $452,52 : 3,6 + 2,5 \cdot 16 - 7,2$ ;  
2)  $12 : 10 + 15 \cdot 0,01 - 1,35$ ;      4)  $200 : 0,1 - 354 \cdot 0,01 + 1,76$ .

1148. 37; 1 200; 3500; 5 400; 15,6; 3,28 sonlarining 1 % ini toping.

1149. Quyidagi miqdorlarning 1 % ini toping:

- 1) 7 km; 50 km; 100 km;      2) 6 dm; 40 dm; 300 dm.

1150. Fermerning 300 ga ekin maydoni bor. U maydonning 1% iga kartoshka ekdi. Fermer necha gektar yerga kartoshka ekkan?

1151\*. Dala hovlining bo'yi 40 m, eni esa 25 m. Hovli yuzining 1 % iga atirgul ekildi. Necha kvadrat metr yerga atirgul ekilgan?

1152\*. Sonlar o'rta arifmetik qiymatining 1 % ini toping:

- 1) 1,68; 4,44 va 7,02;      2) 81,6; 12,3 va 60,6.

58

## Foizlarga doir masalalar

### 58.1. Berilgan sonning berilgan foizini topish

**Masala.** Fermer xo'jaligi davlatga 120 t don sotdi. Uning 80 % ini bug'doy tashkil qiladi. Xo'jalik davlatga qancha bug'doy sotgan?

*Yechish.* 120 t don 100 % ni tashkil qiladi. Donning 1 % ini topish uchun 120 ni 100 ga bo'lamiz, ya'ni:  $120 : 100 = 1,2$  (t). Donning 80 % ini topish uchun 1,2 ni 80 ga ko'paytirish kerak:  $1,2 \cdot 80 = 96$  (t). Demak, xo'jalik davlatga 96 t bug'doy sotgan.

**Berilgan sonning berilgan foizini topish uchun bu sonni 100 ga bo'lib, foiz soniga ko'paytirish kerak.**

$a$  sonning  $p$  % i  $a : 100 \cdot p$  formula bo'yicha topiladi.

1153. 1) Berilgan sonning berilgan foizi qanday topiladi?

2) Berilgan sonning 100 % i nechaga teng?

1154. (Og'zaki.) 1) 800 ning 25 % ini; 2) 600 ning 30 % ini toping.

1155. 1 litr sutdan 10 % qaymoq olinadi. 40 l sutdan qancha qaymoq olinadi? 45 l sutdan-chi? 100 l sutdan-chi?

- 1156.** Bankka 360 000 so'm pul qo'yildi. Bank bir yilga omonatchi (mijoz)ga u qo'ygan pulining 24 % i miqdorida foyda to'laydi. Omonatchi bir yilda necha so'm foyda ko'radi?
- 1157.** O'zbekistonning hududi 448,9 ming km<sup>2</sup>. Tog'lar va tog'oldi yerlar respublika hududining taxminan 20 % ini tashkil qiladi. Tog'lar va tog'oldi yerlar qancha ming km<sup>2</sup> dan iborat?
- 1158.** Firma ishlab chiqqan 1 200 dona mahsulotning 92 % i a'lo navga qabul qilindi. Necha mahsulot a'lo navli ekan?
- 1159.** To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 50 sm, eni 40 sm. Uning bo'yi 10 % ga, enini esa 15 % ga uzaytirildi. Hosil bo'lgan yangi to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping. U dastlabki to'g'ri to'rtburchakning perimetridan necha santimetrga uzun?
- 1160.** Tumandagi ishga yaroqli 80 000 aholining 42 % i qishloq xo'jaligida, 34 % i tumandagi korxonalarda ishlaydi, qolganlari esa xususiy tadbirkorlik bilan band. Qancha aholi: 1) qishloq xo'jaligida; 2) korxonalarda ishlaydi? Xususiy tadbirkorlar necha?
- 1161.** 1) 1 200 ning 75 % ini; 2) 2 760 ning 10 % ini toping.
- 1162.** Ikki sonning yig'indisi 750 ga teng. Birinchi son bu sonning 40 % ini tashkil qiladi. Shu sonlarni toping.
- 1163.**  $AB$  kesma uzunligi 80 sm.  $CD$  kesma undan 20 % qisqa. Shu kesmalar yig'indisini toping.

## 58.2. Berilgan foiziga ko'ra sonning o'zini topish

**Masala.** Rasul 540 so'mga daftar va ruchka sotib oldi. Bu undagi jami pulning 30 % ini tashkil qiladi. Rasulda necha so'm pul bo'lgan?

*Yechish.* Dastlab Rasuldagi jami pulning 1 % ini topamiz. Buning uchun 540 ni 30 ga bo'lamiz:  $540 : 30 = 18$  (so'm).

Jami pul esa 100 % ni tashkil etadi. Uni topish uchun 18 ni 100 ga ko'paytiramiz:  $18 \cdot 100 = 1\,800$  (so'm).

Masala yechimini qisqacha bunday yozish mumkin:

$$540 : 30 \cdot 100 = 18 \cdot 100 = 1\,800 \text{ (so'm).}$$

*Javob:* Rasulda jami pul 1 800 so'm bo'lgan.

$q\%$  i  $b$  ga teng bo'lgan sonni  $b : q \cdot 100$  formula bo'yicha topiladi.

**Berilgan foiziga ko'ra sonning o'zini topish uchun foizga mos sonni foiz soniga bo'lib, natijani 100 ga ko'paytirish kerak.**

1164. 1) Foiziga ko'ra sonning o'zi qanday topiladi?  
2) 1% i: 1 ga; 0,01 ga teng bo'lgan sonning o'zi nechaga teng?
1165. (Og'zaki.) 1) 10 % i 50 ga; 2) 3 % i 120 ga; 3) 20 % i 40 ga;  
4) 1% i 2 ga teng bo'lgan sonni toping.
1166. O'g'iloy 18 000 so'mga mato sotib oldi. Bu undagi pulning 45 % iga teng. O'g'iloyning puli qancha bo'lgan?
1167. Qaysi son katta va qanchaga katta: 20 % i 48 ga teng bo'lgan sonmi yoki 18 % i 36 ga teng bo'lgan sonmi?
- 1168\*. Kitob narxidan 20 % arzonga sotib olindi. Kitob uchun 800 so'm to'langan bo'lsa, uning narxi qancha edi?
1169. Agar paxtadan 30 % tola olinsa, 180 t tola olish uchun qancha paxta kerak bo'ladi? 270 t tola olish uchun-chi?
- 1170\*. Bir kitob ikkinchisidan 20 % ga qimmat turadi. Ikkala kitob birgalikda 3 960 so'm tursa, har bir kitob bahosini toping.
1171. Shuhrat birinchi kuni kitobning 40 betini o'qidi. Bu esa kitobning 25 % ini tashkil qiladi. Shu kitob necha betli?
1172. 20 % ga arzonlashtirilgan buyumning bahosi endi 4 000 so'm bo'ldi. Buyumning dastlabki narxi necha so'm bo'lgan?

### 58.3. Ikki sonning foiz nisbati

**Masala.** Narxi 2 500 so'm bo'lgan buyum arzonlashgandan so'ng 2 000 so'mdan sotildi. Buyumning narxi necha foizga arzonlashgan?

**Yechish.** Buyum  $2500 - 2000 = 500$  (so'm)ga arzonlashgan.

Demak, buyum narxi narxning  $\frac{500}{2500}$  qismiga arzonlashgan.  $\frac{500}{2500}$  kasrni o'nli kasrga aylantiramiz. Buning uchun 500 ni 2 500 ga bo'lib, topamiz:  $500 : 2500 = 0,2$ . Yuzdan bir buyum narxining 1 % iga

teng. 0,2 soni esa buyum narxining

$$0,2 = 0,2 \cdot 100 \% = 20 \% \text{ iga teng.}$$

*Javob:* buyumning narxi 20 % ga arzonlashgan.

**Ikki sonning foiz nisbati deb shu sonlarning foiz bilan ifodalanagan nisbatiga aytiladi. Ikki sonning foiz nisbati bir son ikkinchi sonning necha foizini tashkil qilishini bildiradi.**

**Ikki sonning foiz nisbatini topish uchun:**

1- q a d a m . Birinchi sonni ikkinchi songa bo'lish.

2- q a d a m . Bo'linmani 100 ga ko'paytirish va natija yoniga foiz belgisi % ni qo'yish kerak.

$k$  sonning  $n$  songa foiz nisbati  $k : n \cdot 100 \%$  formula bo'yicha topiladi va  $k$  son  $n$  sonning necha foizini tashkil qilishini bildiradi.

**1173.** 1) Ikki sonning foiz nisbati deb nimaga aytiladi?

2) Ikki sonning foiz nisbati nimani bildiradi?

**1174.** (*Og'zaki.*) 5 soni 10 ning; 10 soni 20 ning; 25 soni 100 ning; 1 soni 2 ning; 10 soni 50 ning necha foizini tashkil qiladi?

**1175.** Ekilgan 900 ta urug'dan 36 tasi unib chiqmadi. Urug'ning unib chiqish foizini toping.

**1176.** 20 t sholi tegirmonda tortilganda 15 t guruch chiqdi. Sholidan necha foiz guruch chiqadi?

**1177.** Birinchi sonning 20 % i 1,5 ga, ikkinchi sonning 26 % i 7,8 ga teng. Ikkinchi son birinchi sonning necha foiziga teng?

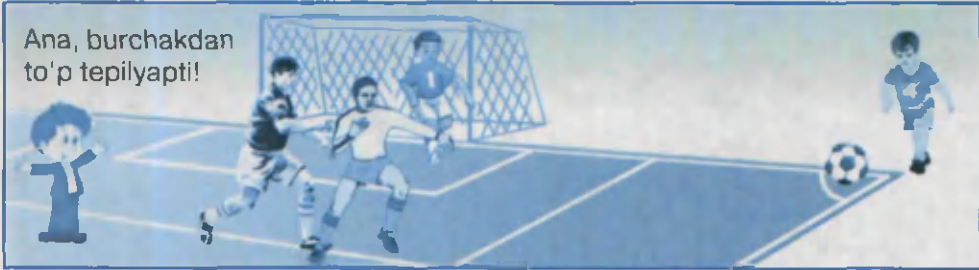
**1178\*.**  $A$  va  $B$  shaharlar orasidagi masofa 120 km. Mashina bu masofani 2,5 soatda o'tadi. Agar u tezligini 25 % ga oshirsa,  $A$  dan  $B$  ga qancha vaqtda yetib boradi? Bu holda mashina vaqtdan necha foiz yutadi?

**1179.** 0,6 l suvda 0,15 kg tuz eritildi. Tuz eritmaning necha foizini tashkil qiladi?

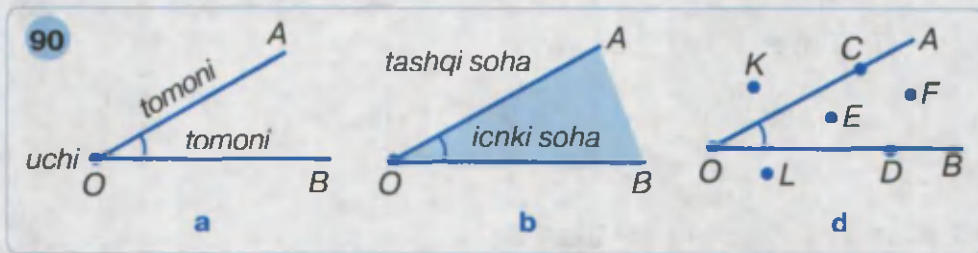
**1180.** Narxi 9 600 so'm bo'lgan buyum arzonlashgach 8 640 so'm bo'ldi. Buyumning narxi necha foizga arzonlashgan?

**1181.** Qahramonning oylik maoshi 400 000 so'm edi. Endi u oyiga 480 000 so'm olyapti. Uning maoshi necha foizga oshgan?

Ana, burchakdan to'p tepilyapti!



**1. Burchak tushunchasi.** Nuqta va undan chiquvchi ikki nurdan iborat shaklga **burchak** deyiladi (90-a rasm). Burchakni tashkil qiluvchi nurlar burchakning **tomonlari**, bu nurlar chiqqan nuqta burchakning **uchi** deb ataladi.



90-a rasmdagi  $OA$  va  $OB$  nurlar burchakning **tomonlari**,  $O$  nuqta esa burchakning **uchi** bo'ladi. «**Burchak**» so'zi o'rniga « $\angle$ » belgisi yoziladi.

Burchakni uning uchiga qo'yilgan harf bilan belgilash mumkin:  $\angle O$ . Ayni shu burchakni uchta harf bilan belgilasa ham bo'ladi:  $\angle AOB$  (yoki  $\angle BOA$ ). Bunda burchakning uchiga qo'yilgan harf **o'rtaga** yoziladi. O'qilishi: « $O$  burchak» yoki « $AOB$  ( $BOA$ ) burchak».

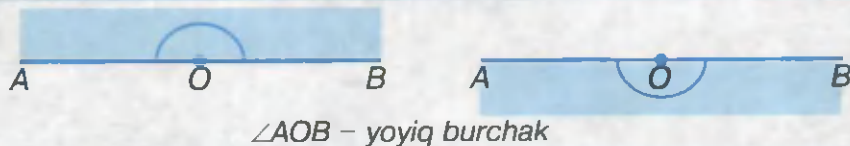
Qaralayotgan burchak, odatda, 90-a rasmda ko'rsatilgandek, yoycha bilan belgilanadi.

90-b rasmdagi  $AOB$  burchak tekislikni ikki sohaga ajratadi. Ular o'z navbatida burchakning **ichki sohasi** va **tashqi sohasi** deyiladi.

90-d rasmdagi  $C$  va  $D$  nuqtalar  $O$  burchakning tomonlarida yotibdi,  $E$  va  $F$  nuqtalar  $O$  burchak ichida,  $K$  va  $L$  nuqtalar esa  $O$  burchak tashqarisida (tashqi sohada) yotibdi.

**2. Yoyiq burchak.** Varaqqa  $AB$  to'g'ri chiziq chizing. Unda  $O$  nuqtani belgilang. Shunda nuqta to'g'ri chiziqni umumiy  $O$  uchga ega bo'lgan ikkita nurga, to'g'ri chiziq esa tekislikni ikkita qismga ajratadi. Shu qismlarning har biri **yoyiq burchak**dir (91- rasm).

91



**Tomonlari to'g'ri chiziqni tashkil qiluvchi burchak yoyiq burchak deyiladi.**

Yoyiq burchakning tomonlari bir-birini to'g'ri chiziqqa to'ldiruvchi nurlardan iborat.  $OA$  va  $OB$  nurlar bir-birini **to'ldiruvchi** nurlardir.

Burchaklarni, umuman, shakllarni ustma-ust qo'yish bilan taqqoslanadi. Agar bir burchakni ikkinchisining ustiga qo'yganda ular o'zaro joylashsa, bunday burchaklar **teng** bo'ladi.

Masalan, 92- rasmda  $\angle AOB = \angle ECD$ .

**3. To'g'ri burchak.** Yoyiq burchakning yarmiga teng bo'lgan burchak **to'g'ri burchak** deyiladi (93-*a* rasm).

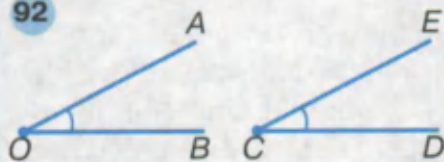
Chizmada to'g'ri burchak, odatda, kvadratcha bilan ko'rsatiladi.

$\angle AOC$  va  $\angle BOC$  – to'g'ri burchaklar. Ular teng: varaqni  $OC$  chiziq bo'yicha buklasak,  $\angle BOC$  va  $\angle AOC$  ustma-ust tushadi.

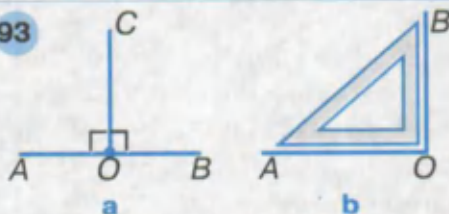
To'g'ri burchakni yasash uchun **chizmachilik uchburchagidan** foydalaniladi. Tomonlaridan biri  $OA$  nur bo'lgan to'g'ri burchakni quyidagicha yasaladi.

Chizmachilik uchburchagini shunday joylashtiramizki, uning to'g'ri burchagining uchi  $O$  nuqta bilan ustma-ust tushsin, tomon-

92

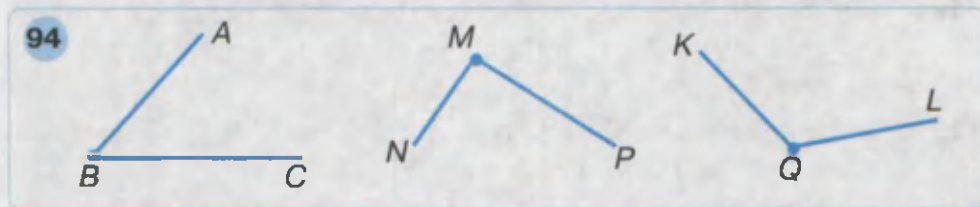


93



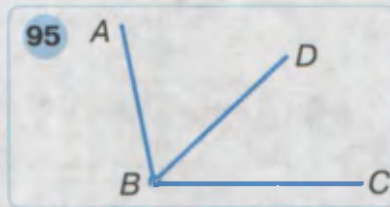
laridan biri esa  $OA$  nur bo'ylab ketsin (93-*b* rasm). Chizmachilik uchburchagining ikkinchi tomoni bo'yicha  $OB$  nurni o'tkazib,  $AOB$  to'g'ri burchakni hosil qilamiz.

1182. 1) Burchak deb nimaga aytiladi? U qanday belgilanadi?  
 2) Teng burchaklar deganda nimani tushunasiz?  
 3) Qanday burchakni yoyiq burchak deyiladi?  
 4) To'g'ri burchak nima? Uni qanday hosil qilish mumkin?
1183. (*Og'zaki.*) 94- rasmda tasvirlangan burchaklarning: 1) uchini; 2) tomonlarini ayting. Ularning belgilanishini yozing.

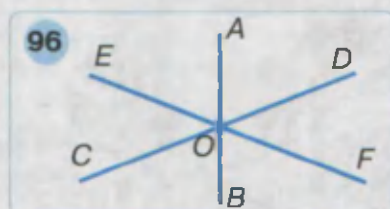


1184. (*Og'zaki.*) Sinf xonasidagi to'g'ri burchaklarni ko'rsating.

1185. 95- rasmda tasvirlangan burchaklarni yozing. Qaysi nur bu burchaklar uchun umumiy tomon bo'ladi?

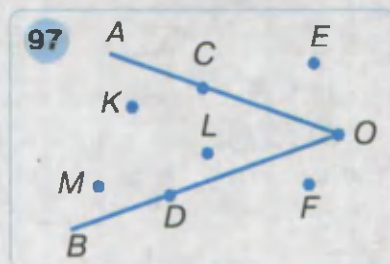


1186.  $O$  nuqtadan chiquvchi uchta  $OA$ ,  $OB$  va  $OC$  nur chizing. Tomonlari shu nurlardan iborat barcha burchaklarni yozing.



1187. 96- rasmdagi burchaklarni yozib chiqing. Ularning qaysilari yoyiq burchak?

1188. 97- rasmdagi qaysi nuqtalar  $\angle AOB$  ning: 1)  $OA$  tomonida; 2)  $OB$  tomonida; 3) ichida; 4) tashqarisida yotibdi?



- 1189\*. Soat millari: 1) soat 2 ni; 2) soat 4 ni; 3) soat 6 ni; 5) soat 12 ni ko'rsatishiga mos burchaklarni chizing.



1190. To'rt bo'g'inli siniq chiziq chizing. Uning uchlarini harflar bilan belgilang. Bunda hosil bo'lgan burchaklarni yozing. Turli hollarni (bo'g'inlar bir-birini: kesmaydi, kesadi) qarang.

1191. Bitta umumiy uchga va umumiy tomonga ega bo'lgan bir nechta burchaklarni chizing.



1192. Mis va ruxni eritib hosil qilingan qotishma bronza bo'ladi. Tarkibida 3 kg rux va 17 kg mis bo'lgan bronzada rux necha foizni tashkil etadi?



1193. Daftaringizga 3 ta burchak chizing. Ularni harflar bilan belgilang va yozing.

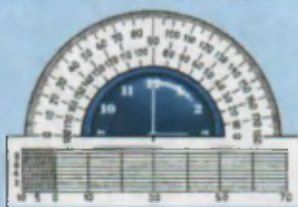
1194.  $AOB$  burchakni chizing. Burchak tomonlari orasidan o'tuvchi  $OC$  va  $OD$  nurlarni o'tkazing. Hosil bo'lgan burchaklarni yozing.

1195. Ikkita burchakni shunday chizingki, ulardan birining uchi ikkinchisining tomonida yotsin.

1196. Soat millari: 1) soat 0 ni; 2) soat 10 ni; 3) soat 5 ni; 4) soat 7 ni ko'rsatishiga mos burchaklarni chizing.

60

## Burchaklarni o'lchash. Burchak o'lchov birliklari. Transportir



Soat millari 1 sutkada

necha marta: ustma-ust tushadi?  $90^\circ$  li burchak tashkil qiladi?  
Yoyiq burchak hosil qiladi?

### 1. Burchaklarni o'lchash. Burchak o'lchov birliklari.

Burchaklarni miqdor jihatdan taqqoslash uchun burchakning o'lchov birligi zarur. Yoyiq burchak 180 ta teng burchakka bo'lingan deylik. Shu burchaklardan birini o'lchov birligi — **birlik burchak** deyish qabul qilingan.



**Yoyiq burchakning 180 dan bir  $\left(\frac{1}{180}\right)$  qismi 1 gradus deb ataladi va  $1^\circ$  kabi belgilanadi.**

Burchakning o'lchov birligi sifatida **bir gradus** olinadi.

Burchakni o'lchashda  $1^\circ$  ning ulushlaridan ham foydalaniladi.

$1^\circ$  ning  $\frac{1}{60}$  ulushi (bo'lagi) «**minut**»,  $\frac{1}{3600}$  ulushi «**sekund**» deb

ataladi. Demak:  $1' = 1^\circ \cdot \frac{1}{60} = \frac{1^\circ}{60}$  («'» – minut belgisi);

$1'' = 1^\circ \cdot \frac{1}{3600} = \frac{1^\circ}{3600}$  («''» – sekund belgisi).

$1^\circ = 60'$ ,  $1^\circ = 3600''$ ,  $1' = 60''$ .

**Burchakning gradus o'lchovi** deganda burchak ichki sohasida birlik burchak va uning ulushlaridan nechta joylashganini tushunamiz.

Har qanday burchak tayin gradus o'lchovlariga egadir.

**Yoyiq burchakning gradus o'lchovi  $180^\circ$  ga teng.**

To'g'ri burchak yoyiq burchakning yarmiga teng va demak, uning gradus o'lchovi  $180^\circ : 2 = 90^\circ$  bo'ladi. **To'g'ri burchak  $90^\circ$  ga teng.**

**Teng gradus o'lchoviga ega burchaklar o'zaro tengdir.**

Ikkita burchakdan qaysi birining **gradus o'lchovi katta** bo'lsa, o'sha burchak **katta**; **kichik** bo'lsa, o'sha burchak **kichik** bo'ladi.

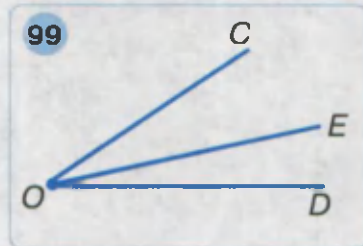
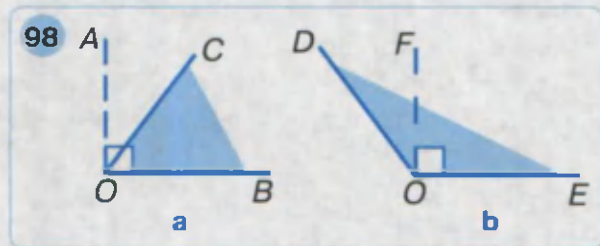
**To'g'ri burchakdan kichik burchak o'tkir burchak deyiladi.**

O'tkir burchakning gradus o'lchovi  $90^\circ$  dan kichikdir (98-a rasm).

**To'g'ri burchak ( $90^\circ$ )dan katta, ammo yoyiq burchak ( $180^\circ$ )dan kichik burchak o'tmas burchak deyiladi.**

98-b rasmda tasvirlangan  $EOD$  burchak – o'tmas burchakdir.

Berilgan  $COD$  burchakni uning tomonlari orasida yotuvchi  $OE$  nur  $COE$  va  $EOD$  burchaklarga ajratadi, deydik (99- rasm).

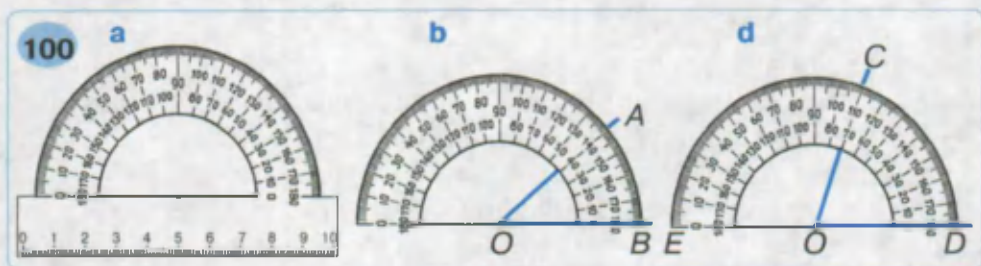


$COE$  burchakning gradus o'lchovi  $COE$  va  $EOD$  burchaklar gradus o'lchovlarining yig'indisiga teng bo'ladi:

$$\angle COD = \angle COE + \angle EOD.$$

**2. Transportir.** Burchakning gradus o'lchovi maxsus asbob — transportir yordamida o'lchanadi. Odatda, transportir chizg'ich (transportir asosi) va unga biriktirilgan yarim aylana (transportirning yoysimon qismi) shaklidagi shkaladan iborat bo'ladi (100-a rasm).

Yarim aylana markazi (uni transportirning markazi ham deyiladi) transportirda **belgilangan** bo'ladi. Transportirning shkalali qismi chiziqchalar bilan 180 ta teng bo'lakka ajratilgan. Undagi ikkita yonma-yon turgan chiziqchani yarim aylana markazi bilan tutash-tirsak,  $1^\circ$  li burchakni hosil qilamiz.



Transportir yordamida quyidagi amaliy masalalarni hal qilish mumkin:

**1- masala.** Berilgan  $AOB$  burchakni o'lchang (100-b rasm).

*Yechish.* 1- q a d a m. Transportir markazini burchakning  $O$  uchi (sanoq boshi) bilan ustma-ust tushiriladi.

2- q a d a m. Transportir chizg'ichi  $OB$  nurga qo'yiladi.

3- q a d a m.  $OA$  nurning transportir shkalasi bilan kesishgan nuqtasi topiladi.

Shu nuqtaga mos kelgan son  $AOB$  burchakning gradus o'lchovini ko'rsatadi. Demak,  $AOB$  burchak  $40^\circ$  ga teng:  $\angle AOB = 40^\circ$ .

**2- masala.** Berilgan  $70^\circ$  li burchakni yasang.

*Yechish.* 1- q a d a m. Ixtiyoriy  $OD$  nur chiziladi.

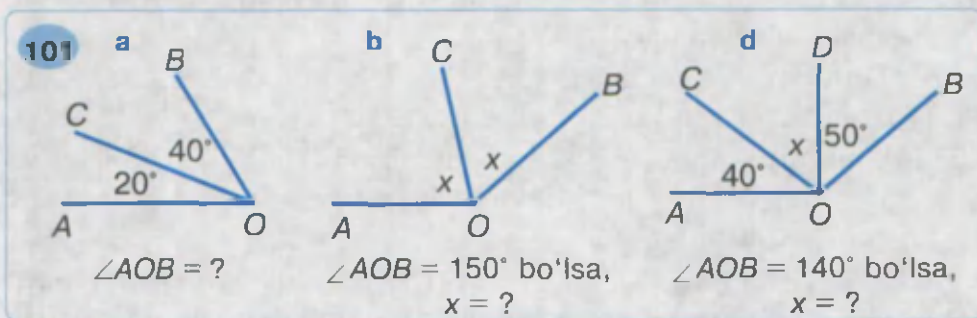
2- q a d a m. Transportir markazini  $O$  nuqtaga, chizg'ichini esa  $OD$  nur ustiga qo'yiladi.

3- q a d a m. Transportir yordamida  $70^\circ$  ga mos belgi topiladi va uning to'g'risiga  $C$  nuqta qo'yiladi.

4-qadam.  $O$  va  $C$  nuqtalar orqali nur o'tkaziladi. Natijada gradus o'lchovi  $70^\circ$  bo'lgan  $COD$  burchakni hosil qilamiz (100-d rasm).

$EOD$  to'g'ri chiziq tekislikni ikkita qismga ajratgani uchun  $70^\circ$  li burchakni tekislikning har ikki qismida ham yasash mumkin.

- 1197.** 1) Gradus nima? U qanday belgilanadi?  
 2) Yoyiq burchak necha gradus? To'g'ri burchak-chi?  
 3) Burchaklar qanday asbob yordamida o'lchanadi?  
 4) Transportir shkalasi nechta bo'lakka ajratilgan?  
 5) O'tkir burchak deb nimaga aytiladi?  
 6) O'tmas burchak deb nimaga aytiladi?  
 7) Burchaklarni qanday o'lchanishini tushuntiring.
- 1198.** Transportir yordamida: 1)  $30^\circ$ ; 2)  $45^\circ$ ; 3)  $60^\circ$ ; 4)  $75^\circ$ ; 5)  $95^\circ$ ; 6)  $100^\circ$ ; 7)  $120^\circ$ ; 8)  $150^\circ$  li burchaklarni yasang.
- 1199.**  $11^\circ$ ,  $101^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $35^\circ$ ,  $94^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $145^\circ$  burchaklardan qaysilari: o'tkir; to'g'ri; o'tmas; yoyiq burchaklar? Ularni ajratib yozing.
- 1200.** To'g'ri burchak nurlar yordamida uchta teng bo'lakka bo'lingan. Ulardan har birining gradus o'lchovini toping.
- 1201.** 101- rasmdagi ma'lumotlardan foydalanib  $x$  ning qiymatini toping.



- 1202.** 1)  $3^\circ$ ;  $5^\circ$ ;  $6^\circ 25'$ ;  $8^\circ 50'$ ;  $25^\circ 30'$ ;  $44^\circ 5'$  ni minutlar orqali;  
 2)  $360'$ ;  $180'$ ;  $240'$ ;  $300'$ ;  $480'$  ni graduslar orqali ifodalang.
- 1203.**  $100^\circ$  ning 25 % i; to'g'ri burchakning 40 % i; yoyiq burchakning 60 % i;  $60^\circ$  ning 25 % i necha gradus bo'ladi?
- 1204\*.** Hozir soat millari 9 ni ko'rsatmoqda. 1 soatdan so'ng soat va minut millari orasidagi burchak necha gradusga o'zgaradi?

- 1205.**  $OC$  va  $OD$  nurlar  $AOB$  yoyiq burchakni uchta teng burchakka bo'ladi. Har burchak necha gradusga teng?
- 1206\*.** Yoyiq burchak ikki burchakka shunday bo'linganki, ulardan biri ikkinchisidan 5 marta katta. Shu burchaklarning gradus o'lchovlarini toping.
- 1207.** Soatning minut mili: 5 minutda, 15 minutda, 20 minutda, 30 minutda necha gradusga buriladi?
- 1208.** Umumiy tomonga ega bo'lgan: 1)  $30^\circ$  va  $150^\circ$  li; 2)  $45^\circ$  va  $135^\circ$  li; 3)  $80^\circ$  va  $100^\circ$  li burchaklarni yasang.
- 1209\*.** Soat: 1, 2, ..., 12 bo'lganda uning millari orasidagi burchak necha gradusni tashkil qiladi? Javobni jadval ko'rinishida bering.
- 1210.** Ikki to'g'ri chiziq kesishishidan hosil bo'lgan burchaklardan biri  $35^\circ$  ga teng. Qolgan burchaklarni toping.
- 1211.** Yoyiq burchak shunday uchta bo'lakka bo'linganki, ulardan biri ikkinchisidan 2 marta kichik, uchinchisidan esa 3 marta kichik. Shu burchaklardan har birining gradus o'lchovini toping.
- 1212.** Hisoblang:  
 1)  $(13,41 + 14,085) : (11,355 - 2,1 \cdot 2,05)$ ;  
 2)  $4,8 \cdot (7,69 + 11,56) + (110,82 - 36,02) : 13,6$ .
- 1213.** Biror burchak chizing. Uning tomonlari orasidan o'tuvchi uchta nurni chizing.
- 1214.** Transportir yordamida: 1)  $15^\circ$ ; 2)  $35^\circ$ ; 3)  $50^\circ$ ; 4)  $90^\circ$ ; 5)  $110^\circ$ ; 6)  $135^\circ$ ; 7)  $150^\circ$ ; 8)  $165^\circ$  li burchaklarni yasang.
- 1215.** Umumiy tomonga ega bo'lgan: 1)  $60^\circ$  va  $120^\circ$  li; 2)  $50^\circ$  va  $130^\circ$  li; 3)  $70^\circ$  va  $110^\circ$  li burchaklarni yasang. Har gal qanday burchak hosil bo'ladi?
- 1216.**  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $110^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $145^\circ$ ,  $92^\circ$ ,  $180^\circ$  burchaklardan qaysilari: o'tkir; to'g'ri; o'tmas; yoyiq burchaklar? Ularni ajratib yozing.
- 1217.** Ikki to'g'ri chiziq kesishishidan hosil bo'lgan burchaklardan biri  $90^\circ$  ga teng. Qolgan burchaklarni toping. Mos rasm chizing. Xulosa chiqaring.
- 1218\*.** Yoyiq burchak shunday ikki burchakka bo'linganki, ulardan biri ikkinchisidan 3 marta kichik. Shu burchaklarning gradus o'lchovlarini toping.

Turli kattaliklarni o'lchash natijasida olingan sonlarni, ulardan tuzilgan jadvalni yaqqol tasavvur etish uchun bu ma'lumotlar **doirada tasvirlanadi**.

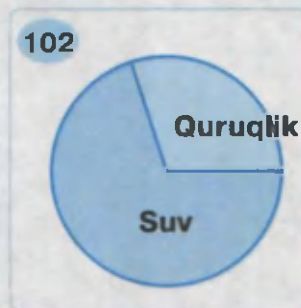
**Masala.** Yer shari sirtining 30 % ini quruqlik, qolgan qismini suv egallagan. Bu ma'lumotni doirada tasvirlang.

**Yechish.** Doirada  $360^\circ$  bor (yarim aylana  $180^\circ$  ga, to'liq aylana esa  $360^\circ$  ga teng bo'ladi.).  $360^\circ$  ning 30 % ini topamiz:  $30\% = 0,3$  bo'lgani uchun  $360^\circ \cdot 0,3 = 108^\circ$ .

Doira chizamiz. Unda  $108^\circ$  li markaziy burchakni yasaymiz. Uning uchi doira markazida, tomonlari esa radiuslardan iborat bo'ladi.

Yerning quruqlik egallagan qismi doirada  $108^\circ$  li markaziy burchak yordamida tasvirlandi. Doiraning qolgan bo'lagi ( $360^\circ - 108^\circ = 252^\circ$  li markaziy burchak) Yerning suv egallagan qismiga mos keladi. Odatda, doiraning bu bo'laklari turli ranglarda bo'yaladi yoki turlicha shtrixlanadi.

Natijada 102- rasmni hosil qilamiz. Bu rasm **doiraviy diagramma** deyiladi. Ma'lumotlarni doirada bunday tasvirlash **doiraviy diagramma yasash (chizish, qurish)** deyiladi.



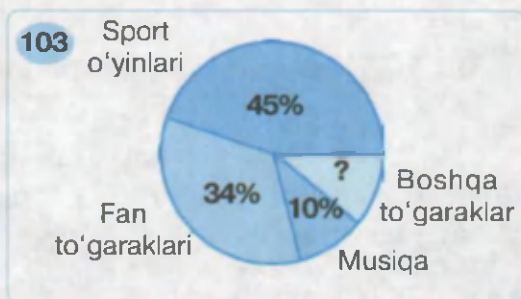
**1219.** 1) Doirada necha gradus bor?

2) Doiraviy diagramma deganda nimani tushunasiz?

**1220.** 5- sinf o'quvchilarining 45 % ini o'g'il bolalar, 55 % ini qiz bolalar tashkil qiladi. Unga mos doiraviy diagramma yasang.

**1221.** Sinfingizdagi qiz va o'g'il bolalar sonini ifodalovchi doiraviy diagramma yasang.

**1222.** Diagrammada 5- sinf o'quvchilari orasidan turli to'garaklarga qatnashuvchilar taqsimoti keltirilgan (103- rasm). Diagrammadan foydalanib, boshqa to'garaklarga necha foiz o'quvchi qatnashishini toping.



**1223.** Aviatsiya sanoatida ishlatiladigan duraluminiyning tarkibida aluminiy 95% ni, mis 4% ni, marganes 0,5% ni va magniy 0,5% ni tashkil qiladi. Bu ma'lumotlarga mos doiraviy diagramma yasang.

**1224.** Quyidagi jadvalda o'quvchining bir kunlik faoliyati aks etgan:

Faoliyat turi	Maktabda tahsil olish	Dam olish	Dars tayyorlash	Ovqatlanish	Boshqa faoliyatlar	Uxlash
Sarflandigan jami vaqt (soat)	6	2	3	1	4	8

Shu faoliyatni doiraviy diagrammada tasvirlang.

**1225.** Xususiy tadbirkor Qodir ota bog'ida 7 t nok, 8 t olma, 3 t olxo'ri yetishtirildi. Shu ma'lumotlarga oid doiraviy diagramma yasang.

**1226.** Kichik korxonaning yillik mahsulot ishlab chiqarishi haqidagi ma'lumotlar choraklar (kvartallar) bo'yicha jadvalda keltirilgan:

Choraklar	I	II	III	IV
Mahsulot miqdori (ming dona)	12	14	18	16

Bu ko'rsatkichlarni doiraviy diagrammada aks ettiring.

Ko'rsatma: 1000 dona mahsulotga 6° li markaziy burchak mos kelishini aniqlang.

**1227.** Dunyo okeani to'rtta okeandan tashkil topgan. Tinch okeanining yuzi 179 million km<sup>2</sup>, Atlantika okeanining yuzi 93 million km<sup>2</sup>, Hind okeanining yuzi 75 million km<sup>2</sup>, Shimoliy muz okeanining yuzi 13 million km<sup>2</sup> ga teng. Dunyo okeani yuzining taqsimlanishiga oid doiraviy diagramma yasang.

Ko'rsatma: 1 million km<sup>2</sup> ga 1° li markaziy burchak mos kelishini aniqlab oling.

**1228.** Yer yuzidagi qit'alar maydoni (million kvadrat kilometrlarda) jadvalda berilgan. Ma'lumotlarni aks ettiruvchi doiraviy diagrammani chizing.

Q'it'alar	Osiyo	Yevropa	Afrika	Amerika	Avstraliya	Antarktida
Maydoni	44,4	10,53	30,32	40,08	8,5	14,11

Ko'rsatma: 1 million km<sup>2</sup> ga (2,4)° 2'24' li markaziy burchak mos kelishini toping. Q'it'alar maydoni yig'indisini birlar xonasigacha yaxlitlang.

**1229\*.** Shifokorlar kunlik ovqat miqdorini quyidagicha taqsimlab iste'mol qilishni tavsiya etadilar: nonushtada – 25 %, ikkinchi nonushtada – 15 %, tushlikda – 40 % va kechki ovqatda – 20 %. Kunlik ovqatlanish me'yoringing taqsimlanishini doiraviy diagrammada ifodalang.

**1230\*.** Sport to'garagida 72 o'quvchi qatnashadi. Ulardan: 15 nafari shaxmat to'garagiga; 20 tasi kurashga; 10 tasi boksga; 8 tasi stol tennisiga va qolganlari futbolga qatnashadi. Bu ma'lumotlarni aks ettiruvchi doiraviy diagramma yasang.

**1231.** Yer atmosferasining tarkibida azot 78% ni, kislorod 21% ni, argon va boshqa gazlar esa 1% ni tashkil qiladi. Bu ma'lumotlarga mos doiraviy diagramma yasang.

**1232.** Xo'jalikning 1 000 ga ekin maydoni bor. Uning 60 % iga paxta, 30 % iga bug'doy, 10 % iga kartoshka ekilgan. Shu ma'lumotlarni doiraviy diagrammada aks ettiring.

**1233.** 18°, 30°, 45° li burchaklar: 1) to'g'ri burchakning; 2) yoyiq burchakning qanday qismini tashkil qiladi.

1234. Ikki kunda 15 km yo'l ta'mirlandi. Birinchi kuni yo'lning 40% i ta'mirlandi. Ikkinchi kuni necha kilometr yo'l ta'mirlangan?
1235. Katta yoshdagi kishilarda qon massasi o'z massasining o'rtacha 7,5 % ini tashkil qiladi. Massasi 60 kg bo'lgan kishida o'rtacha necha kilogramm qon bor? Massasi 80 kg bo'lgan kishida-chi?
1236.  $ABCD$  to'g'ri to'rtburchakning  $AD$  tomoni 10,8 dm ga teng.  $AB$  tomoni uzunligi esa  $AD$  tomon uzunligining 75 % ini tashkil etadi. Shu to'g'ri to'rtburchakning perimetrini toping.
1237. Choy bargidan 4,2 % choy olinadi. 1) 350 kg; 2) 750 kg; 3) 1 t; 4) 2,5 t choy bargidan qancha choy olish mumkin?
1238. Buxoro viloyatining hududi 40,3 ming kv km. Shu hududning 90% ini Qizilqum cho'li egallagan. Shu cho'l necha kvadrat kilometrni tashkil qiladi?
1239. Usta va shogird jami 2 400 ta mahsulot tayyorlashdi. Shogird jami mahsulotning 35 % ini tayyorladi. U qancha mahsulot tayyorlagan?
1240. Maktab bo'yicha o'tkazilgan shaxmat musobaqasida beshinchi sinflardagi o'quvchilardan 16 tasi qatnashdi. Bu beshinchi sinf o'quvchilarining 20 % ini tashkil qiladi. Beshinchi sinflarda nechta o'quvchi o'qiydi?
1241. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi 40 % ga, eni esa 30 % ga orttirilsa, uning yuzi necha foizga ortadi?
1242. 135 t mis ma'danidan 27 t mis olindi. Ma'danning necha foizi misdan iborat?
- 1243\*. Ikki shahar orasidagi masofa 360 km. Mashina uni 6 soatda bosib o'tadi. Agar u tezligini 25 % ga oshirsa, bu masofani qancha vaqtda bosib o'tadi? Bu holda vaqtdan necha foiz yutiladi?
1244. 5-«A», 5-«B» va 5-«D» sinf o'quvchilari Navro'z bayrami oldidan o'tkazilgan hasharda 26 tup olma, 16 tup o'rik va 18 tup shaftoli ko'chatlari o'tqazishdi. Bu ma'lumotlarga mos doiraviy diagramma yasang.



1245. Matematikaga ixtisoslashtirilgan maktabning 5- sinfida matematikadan o'tkazilgan test natijalari berilgan:

Ballar	71–80	81–90	91–100
O'quvchilar soni	4	16	10

Keltirilgan ma'lumotlarni doiraviy diagramma ko'rinishida ifodalang.

1246. 10 % i: 0,53 ga; 0,6 ga; 0,75 g; 1 ga; 30 ga; 100 ga teng bo'lgan sonlarni toping.
1247. 1) 148 soni 74 sonidan necha foiz ortiq? 2) 156 soni 78 dan-chi? 3) 135 soni 45 dan-chi? 4) 7,2 soni 1,8 dan-chi?
1248. Ma'mura opa 30 000 so'mlik xarid qildi. Bu opadagi pulning 40 % iga teng. Ma'mura opada qancha pul bo'lgan?

## TEST 8 O'zingizni sinab ko'ring!

- 420 sonining 15 % ini toping.  
A) 63                      B) 36                      D) 65                      E) 144.
- Olxo'ri quritilganda 35 % olxo'ri qoqisi hosil bo'ladi. 64 kg olxo'ri quritilsa, qancha olxo'ri qoqisi olinadi?  
A) 20 kg                      B) 18,2 kg                      D) 22,4 kg                      E) 25 kg.
- 21 % i 840 bo'lgan sonni toping.  
A) 210                      B) 4 000                      D) 3 760                      E) 1 621.
- Molning narxi 15 % ga oshdi. Yangi narx ma'lum vaqtdan keyin 15 % ga kamaydi. Dastlabki narxi 3 600 so'm bo'lgan mol hozir necha so'mdan sotilyapti?  
A) 4 100 so'm                      B) 4 635 so'm                      D) 3 600 so'm                      E) 3 519 so'm.
- 16 soni 80 ning necha foizini tashkil etadi?  
A) 25 %                      B) 5 %                      D) 16 %                      E) 20 %.
- Yoyiq burchakning gradus o'lchovi quyidagilardan qaysi biri?  
A) 60°                      B) 90°                      D) 180°                      E) 360°.
- 75° li burchakni yoyiq burchakka to'ldiruvchi burchak necha gradus?  
A) 15°                      B) 80°                      D) 100°                      E) 105°.

8.  $15^\circ$  li burchakni to'g'ri burchakka to'ldiruvchi burchak necha gradus?  
 A)  $80^\circ$                       B)  $75^\circ$                       D)  $50^\circ$                       E)  $20^\circ$ .
9.  $AOB$  yoyiq burchak  $OC$  nur yordamida ikkita burchakka ajratilgan. Ulardan biri ikkinchisidan 3 marta katta. Shu burchaklarning gradus o'lchovlarini toping.  
 A)  $45^\circ$  va  $135^\circ$     B)  $40^\circ$  va  $120^\circ$     D)  $50^\circ$  va  $150^\circ$     E)  $35^\circ$  va  $135^\circ$ .
10.  $AOB$  yoyiq burchak  $OC$  nur yordamida ikkita burchakka ajratilgan. Ulardan biri ikkinchisidan 4 marta katta. Shu burchaklardan kichigi necha gradusga teng?  
 A)  $18^\circ$                       B)  $36^\circ$                       D)  $54^\circ$                       E)  $72^\circ$ .

### Tarixiy ma'lumotlar



«**Protsent**» so'zi lotincha «**pro centum**» so'zidan kelib chiqqan bo'lib, «**yuzdan**» degan ma'noni bildiradi. Protsentlar (foizlar) butunning qismlarini osongina taqqoslashga qulay hamda hisoblash ishlarini soddalashtiradi. Shuning uchun ham foizlar hayotimizda, iqtisodiyotda, texnikada keng tatbiqlarga ega.

«**Pro centum**» so'zlarini ko'pincha qisqartirib «**cto**» deb yozishgan. 1685-yili Parijda savdo-sotiq arifmetikasiga oid chop etilgan qo'llanmada harf teruvchi xato qilib, «**cto**» o'rniga % belgisini terib yuborgan. Shundan buyon «**%**» belgisi foiz belgisi sifatida ishlatilib kelinmoqda va hammaga manzur bo'lib qolgan.

«**Gradus**» so'zi ham lotincha so'z bo'lib, «**qadam**», «**daraja**» degan ma'noni bildiradi. Burchaklarni graduslarda o'lchash bundan 3 ming yil avvalroq Bobilda paydo bo'lgan. Osmon jismlari harakatini o'rganish, vaqtni aniqlash masalalari «60 lik kasr» (maxrajlari 60,  $60 \cdot 60$ ,  $60 \cdot 60 \cdot 60$ , ... bo'lgan kasr) tushunchasining kiritilishiga olib kelgan.

Bobil, keyinchalik, yunon, hind, O'rta Osiyo olimlari ham aylanani teng 360 qismga – graduslarga, har bir gradusni 60 minutga, har bir minutni esa 60 sekundga bo'lishgan. Muhammad Muso al-Xorazmiy

$1^\circ$  ning 60 dan bir qismini, ya'ni  $\frac{1}{60}$  ni «**daqiqqa**», daqiqaning 60 dan bir qismini «**soniya**», soniyaning 60 dan bir qismini «**solisa**» deyilishini yozadi. Al-Xorazmiy asarining lotincha nashrida «**daqiqqa**» – «**minuta**», «**soniya**» – «**sekunda**», «**solisa**» – «**tarsiya**», «**daraja**» esa «**gradus**» deb tajrima qilingan.

- 1249.** Natural sonlar qatori nima? U qaysi sondan boshlanadi? Eng katta natural son mavjudmi?
- 1250.** Koordinata nuri nima? Koordinata nurida  $A(5)$ ,  $B(8)$  va  $C(4)$  nuqtalarni belgilang.
- 1251.** Qo‘shishning yoki ayirishning to‘g‘ri bajarilgani qanday tekshiriladi? Har bir amal uchun tekshirishni tushuntiring.
- 1252.** Natural sonlarni ko‘paytirish deganda nimani tushunasiz? Ko‘paytirishning xossalarini ayting va misollarda tushuntiring.
- 1253.** (*Og‘zaki.*) Amallarni bajaring:
- |   |  |
|---|--|
| 1) $85 : 1 + 1 : 1 + 0 : 15 - 2 \cdot 8$ ;        | 3) $8 : 2 + 40 : 2 \cdot 5 - 1 + 0$ ;      |
| 2) $2011 : 1 - 0 \cdot 32 + 0 : 70 + 1 \cdot 9$ ; | 4) $5 \cdot 0 - 0 : 8 + 35 \cdot 2 - 70$ . |
- Amallarni bajaring (**1254–1255**):
- 1254.** 1)  $1020 : 34 + 24 \cdot (43 - 100 : 4)$ ;  
 2)  $(1020 : 34 + 24) \cdot (43 - 100 : 5)$ ;  
 3)  $(1020 : 34 + 24) \cdot 43 - 100 : 5$ ;  
 4)  $1020 : (34 + 24 \cdot 43 - 2 \cdot 499)$ .
- 1255.** 1)  $156 + 44 \cdot 80 - 70$ ;  
 2)  $(156 + 44) \cdot 80 - 70$ ;
- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 3) $156 + 44 \cdot (80 - 70)$ ; | 4) $(156 + 44) \cdot (80 - 70)$ . |
|---------------------------------|-----------------------------------|
- 1256.** Ikki tokchada hammasi bo‘lib 168 ta kitob bor. Agar bir tokchadan 24 ta kitob olinsa, ikkala tokchadagi kitoblar soni baravar bo‘lib qoladi. Har bir tokchada nechtdan kitob bor?
- 1257.** To‘g‘ri to‘rtburchakning perimetri 168 sm. Bo‘yi enidan 12 sm uzun. To‘g‘ri to‘rtburchakning tomonlarini toping.
- 1258.** Bir son ikkinchisidan 339 ta ortiq, ularning yig‘indisi 1011. Shu sonlarni toping.
- 1259\*.** 90 gektarli 1- maydondan 360 t paxta hosili olindi. 2- maydondan esa 428 t hosil ko‘tarildi. Agar hosildorlik gektariga ikkala maydonda ham bir xil bo‘lsa, 2- maydon yuzini toping.



- 1260.** To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari 24 sm, 25 sm, 3 dm. Uning: 1) barcha qirralari uzunliklari yig'indisini; 2) sirti yuzini; 3) hajmini toping.
- 1261.** Kubning qirrasini 9 sm. Uning: 1) barcha qirralari uzunliklari yig'indisini; 2) sirti yuzini; 3) hajmini toping.
- 1262.** Uchburchakning bir tomoni ikkinchisidan 12 sm uzun, uchinchisidan esa 3 sm qisqa. Uchburchakning perimetri 72 sm bo'lsa, tomonlarini toping.
- 1263.** Qulay usulda hisoblang:
- 1)  $812 \cdot 79 + 21 \cdot 812 - (719 \cdot 72 + 28 \cdot 719)$ ;  
 2)  $938 \cdot 517 - 517 \cdot 705 - 517 \cdot 103$ .

64

### Oddiy kasrlar Oddiy kasrlar



- 1264.** Ulush deganda nimani tushunasiz? Oddiy kasr nima? Surat nima? Maxraj nima? Kasr chizig'i nimani bildiradi?
- 1265.** To'g'ri yoki noto'g'ri kasr deganda nimani tushunasiz?
- 1266.** Suratlarini bir xil bo'lgan kasrlar qanday taqqoslanadi? Maxrajlarini bir xil bo'lgan kasrlar-chi? Misolda tushuntiring.
- 1267.** Bir xil maxrajli kasrlarni qo'shish va ayirish qoidalarini ayting.
- 1268.** Aralash son nima? Ular qanday qo'shiladi va ayiriladi?
- 1269.** Aralash sonni noto'g'ri kasrga va noto'g'ri kasrni aralash songa aylantirish qoidalarini ayting. Misollar keltiring.
- 1270.** Ona ikkita o'quvchi bolalari uchun jami 35 ta daftar sotib oldi. Daftarlarning 3 ulushini katta bolasiga, 2 ulushini esa kichik bolasiga berdi. Har bir bola nechtdan daftar oldi?
- 1271.** Sport mashg'ulotlarida 48 nafar o'quvchi qatnashadi. Ularning yarmi kurash, choragi shaxmat, nimchoragi tennis, qolganlari gimnastika bilan shug'ullanadi. Sportning har bir turi bilan qancha o'quvchi mashg'ul?
- 1272.** Shaxmat taxtasidagi oq kataklar jami kataklarning qanday qismini tashkil etadi?
- 1273.** Tomoni 10 sm bo'lgan kvadratning beshdan uch qismi necha kvadrat santimetr bo'ladi?



**1274.** Teleko'rsatuv 1 soat-u 20 minut davom etdi. Bu vaqtning  $\frac{7}{40}$  qismini turli reklamalar egalladi. Reklamalarga necha minut vaqt ketgan?

**1275.** Yig'indini toping:

1)  $\frac{3}{20} + \frac{8}{20}$ ;    2)  $\frac{2}{25} + \frac{4}{25}$ ;    3)  $\frac{11}{27} + \frac{13}{27}$ ;    4)  $\frac{3}{50} + \frac{17}{50}$ .

**1276.** Ayirmani toping:

1)  $\frac{17}{31} - \frac{4}{31}$ ;    2)  $\frac{16}{25} - \frac{9}{25}$ ;    3)  $\frac{19}{41} - \frac{11}{41}$ ;    4)  $\frac{33}{35} - \frac{22}{35}$ .

**1277.** Amallarni bajaring:

1)  $3\frac{7}{7} + 2\frac{4}{7} - 1\frac{3}{7}$ ;    2)  $10\frac{7}{8} - 4\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8}$ ;    3)  $5\frac{9}{11} - 3\frac{5}{11} + 2\frac{3}{11}$ .

**1278.** Bir to'pda  $28\frac{12}{25}$  m, ikkinchisida  $21\frac{13}{25}$  m qazlama bor.

Ikkala to'pda birgalikda necha metr qazlama bor?

**1279.** Noto'g'ri kasrni aralash son ko'rinishida yozing:

1)  $\frac{48}{17}$ ;    2)  $\frac{109}{100}$ ;    3)  $\frac{2013}{1000}$ ;    4)  $\frac{243}{80}$ ;    5)  $\frac{127}{100}$ ;    6)  $\frac{51}{10}$ .

**1280.** Aralash sonni noto'g'ri kasr ko'rinishida yozing:

1)  $4\frac{3}{40}$ ;    2)  $10\frac{11}{200}$ ;    3)  $5\frac{19}{100}$ ;    4)  $1\frac{93}{100}$ ;    5)  $2\frac{49}{50}$ ;    6)  $7\frac{24}{25}$ .

**1281.** Navro'z bayramida non yopish va turli pishiriqlar tayyorlash uchun mahalla 120 kg un oldi. Uning  $\frac{4}{5}$  qismidan non yopildi. Non yopish uchun necha kilogramm un ishlatilgan?

**1282.** Amallarni bajaring:

1)  $\frac{6}{17} + \frac{13}{17} - \frac{9}{17}$ ;    2)  $\frac{32}{41} - \frac{9}{41} + \frac{10}{41}$ ;    3)  $\frac{17}{25} - \frac{9}{25} + \frac{3}{25}$ .

**1283\*.** Maktab sport to'garagiga 60 o'quvchi qatnashadi. Ularning  $\frac{3}{10}$  qismi kurash,  $\frac{1}{4}$  qismi tennis,  $\frac{1}{6}$  qismi shaxmat, qolganlari futbol bilan shug'ullanadilar. Har bir sport turiga necha nafardan bola qatnashadi?



**1284.** Ikkita bir xil doira chizing. Ulardan birining  $\frac{3}{4}$  qismini, ikkinchisining  $\frac{5}{8}$  qismini bo'yang. Bo'yalgan qismlarini taqqoslang. Bo'yalmagan qismlarini ham taqqoslang.

**1285.** Do'konda  $6\frac{11}{25}$  t un bor edi. Uning  $3\frac{8}{25}$  tonnasi sotildi. Do'konda qancha un qolgan?

## 65

### O'qli kasrlarni qo'shish va ayirish

**1286.** 1) O'qli kasr deb nimaga aytiladi? O'qli kasrlar qanday yoziladi va qanday o'qiladi? Misol keltiring.

2) O'qli kasrning xona birliklari nima? 1,4398 sonini xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida yozing.

3) O'qli kasrlar qanday taqqoslanadi? Misollarda tushuntiring.

4) O'qli kasrlar qanday qo'shiladi? Qanday ayiriladi?

**1287.** Sonlarni: 1) o'qli kasr ko'rinishida yozing; 2) natijani o'qing; 3) so'zlar bilan yozing:

$$\frac{7}{10}; \quad \frac{9}{10}; \quad \frac{51}{100}; \quad \frac{17}{100}; \quad \frac{19}{100}; \quad 2\frac{3}{10}; \quad 3\frac{19}{100}; \quad 5\frac{391}{1000}.$$

**1288.** O'qli kasrlarni o'qing. Ularni oddiy kasr yoki aralash son ko'rinishida tasvirlang:

$$0,109; \quad 0,0203; \quad 0,3179; \quad 2,307; \quad 1,4143; \quad 2,7183.$$

**1289.** O'ndan bir ulush ichida nechta:

1) yuzdan bir ulush;                      2) mingdan bir ulush bor?

**1290.** Sonlarni xona qo'shiluvchilari yig'indisi ko'rinishida yozing:

$$0,736; \quad 0,1234; \quad 6,783; \quad 1,2011; \quad 3,1415; \quad 2,7182.$$

**1291.** O'qli kasr ko'rinishida yozing:

$$1) 10 + \frac{1}{10} + \frac{7}{100} + \frac{9}{1000} + \frac{3}{10000}; \quad 2) 3 + \frac{9}{100} + \frac{7}{1000}.$$

**1292.** Kasrlarni: 1) taqqoslang; 2) natijani tengsizlik ko'rinishida yozing va o'qing:

$$1) 0,43 \text{ va } 0,429; \quad 2) 1,205 \text{ va } 1,219; \quad 3) 3,1415 \text{ va } 3,1416.$$

- 1293.** Litrlarda ifodalang:  
1)  $5,6 \text{ dm}^3$ ; 2)  $3 \text{ dm}^3 600 \text{ sm}^3$ ; 3)  $1 \text{ m}^3 40 \text{ dm}^3 100 \text{ sm}^3$ .
- 1294.** Soatlarda ifodalang:  
1) 4 soat 54 min; 2) 40 min; 3) 1 soat 36 min.
- 1295.** Yig'indini hisoblang. Natijaning to'g'riligini qo'shishning o'rin almashtirish xossasi yordamida tekshiring:  
1)  $73,078 + 65,147$ ; 2)  $1,85 + 0,1452$ ; 3)  $0,1507 + 9,059$ .
- 1296.** Qo'shishning o'rin almashtirish va guruhlash xossalaridan foydalanib hisoblang:  
1)  $15,79 + 2,38 + 7,21 + 8,62$ ; 2)  $2,72 + 4,86 + 7,28 + 5,14$ .
- 1297\*.** Siniq chiziq 6 bo'g'indan iborat. Birinchi bo'g'inning uzunligi 6,5 sm. Keyingi har bir bo'g'in avvalgisidan 2,5 sm ga uzun.  
1) Beshinchi bo'g'in uzunligini;  
2) siniq chiziqning jami uzunligini hisoblang.
- 1298.** Tomorqa to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lib, uning eni 36,7 m, bo'yi enidan 7,8 m ortiq. Tomorqani devor bilan o'rashmoqchi. Devor qanday uzunlikda bo'lishi kerak?
- 1299.** Olmazor qishlog'idan Jiydali qishlog'iga gaz quvuri o'tkazilmoqchi. Birinchi haftada 12,5 km, ikkinchi haftada undan 3,5 km ortiq gaz quvuri o'tkazildi. Gaz Jiydali qishlog'iga yetishi uchun yana 10,8 km quvur yotqizish kerak bo'lsa, qishloqlar orasidagi masofani toping.
- 1300\*.** Uchburchakning perimetri 72 sm. Uning bir tomoni ikkinchisidan 8,1 sm uzun, uchinchisidan esa 2,7 sm qisqa. Shu uchburchakning tomonlari uzunliklarini toping.
- 1301.** Sonlar qaysi xonasigacha yaxlitlangan:  
1)  $3,14159 \approx 3,14$ ; 2)  $2,9364 \approx 2,94$ ; 3)  $1,1442 \approx 1,144$ .
- 1302.** Ayirmani toping va natijani ikki usul bilan tekshiring:  
1)  $14,58 - 8,79$ ; 2)  $46,013 - 7,08$ ; 3)  $3,46 - 2,958$ .
- Amallarni bajaring (**1303–1304**):
- 1303.** 1)  $28,945 + 11,055 - 29,845$ ; 3)  $32,41 - 12,31 + 19,9$ ;  
2)  $(3,279 + 7,83) - 1,279$ ; 4)  $(17,43 + 19,325) - 6,43$ .
- 1304.** 1)  $(3 - 0,525) + (4 - 3,097) - (4,7 - 3,25)$ ;  
2)  $16,27 - (5,37 + 3,03) - (15,9 - (4,32 + 7,68))$ .



**1305.** Fermer dalasidan avval 36,7 t kartoshka qazib olindi. Daladan bozorga 1- kuni 9,7 t, 2- kuni bundan 2,6 t ko'p kartoshka jo'natildi. Shundan so'ng yana 19,2 t kartoshka qazib olindi. Endi fermerda necha tonna kartoshka bo'ldi?

**1306\*.** Uzunligi 46,5 m bo'lgan simdan 5 bo'lak kesib olindi. Birinchi bo'lakning uzunligi 10,3 m bo'lib, har bir keyingi bo'lak avvalgisidan 1,3 m qisqa. Simning qolgan qismining uzunligini toping.

66

### O'nli kasrlarni ko'paytirish va bo'lish

**1307.** 1) Ko'paytirish amali nima? Bo'lish amali-chi? Ular o'zaro qanday bog'langan? Misollarda tushuntiring.

2) O'nli kasr natural songa qanday ko'paytiriladi va bo'linadi?

3) O'nli kasr 10 ga, 100 ga, ... (0,1 ga, 0,01 ga, ...) qanday ko'paytiriladi va bo'linadi?

4) O'nli kasr o'nli kasrga qanday ko'paytiriladi va bo'linadi?

**1308.** 1) Ko'paytirish amalining; 2) bo'lish amalining to'g'ri bajarilgani qanday tekshiriladi? Misollarda tushuntiring.

**1309.** O'nli kasrni natural songa ko'paytiring:

- |                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1) $3,1415 \cdot 4$ ;  | 3) $2,7125 \cdot 8$ ;  | 5) $1,442 \cdot 5$ ;    |
| 2) $0,1287 \cdot 10$ ; | 4) $2,718 \cdot 100$ ; | 6) $2,418 \cdot 1000$ . |

**1310.** O'nli kasrni natural songa bo'ling:

- |                  |                    |                     |
|------------------|--------------------|---------------------|
| 1) $3,14 : 2$ ;  | 3) $3,141 : 9$ ;   | 5) $1,414 : 14$ ;   |
| 2) $44,4 : 10$ ; | 4) $123,4 : 100$ ; | 6) $432,1 : 1000$ . |

**1311.** Poyezd soatiga 72,5 km tezlik bilan ketyapti. U 4 soatda necha kilometr yo'l bosadi?

**1312.** Velosipedchi 3 soatda 36,9 km yo'l bosdi. U 1 soatda necha kilometr yo'l yurgan?

**1313.** To'g'ri to'rtburchakning eni 13,5 sm, bo'yi undan 2,3 sm ortiq. To'g'ri to'rtburchakning perimetri va yuzini toping.

**1314.** To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari 2,4 dm, 3,5 dm, 5,6 dm. Uning: 1) sirti yuzini; 2) hajmini toping.



Amallarni bajaring (1315–1316):

1315. 1)  $8,15 \cdot 0,1 + 0,3 : 0,1$ ;      2)  $12,08 \cdot 0,01 + 0,45 : 0,01$ .

1316. 1)  $(45,66 + 146,82) : 9,6 + 48,96 : (130,82 - 126,02)$ ;  
2)  $(14,4 : 1,2) \cdot (130 : 1,3) - (22,5 : 2,5) \cdot (3,5 : 0,1)$ .

1317. Hisob-kitoblar bo'yicha respublikamizga import (xorijdan mahsulot olib kelish) qilingan mahsulotlarning tannarxi 2009-yilning 9 oyida 2,1 mlrd dollarni tashkil etdi. 2010-yilning shu davriga kelib bu ko'rsatkich 1,3 baravar oshdi. 2010-yilning 9 oyida bu ko'rsatkich qanchaga yetdi?

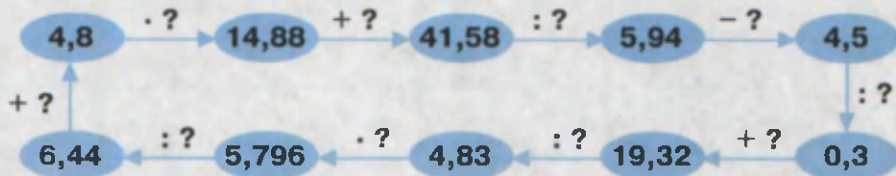
1318. Respublikamizda banklar tomonidan 2010-yilning 9 oyida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun 2134,5 milliard so'm berildi. Bu 2009-yilning shu davridagiga nisbatan 1,5 baravar ko'p miqdorni tashkil etadi. Banklar 2009-yilning 9 oyida shu maqsadda qancha pul ajratgan?

1319. Poyezd soatiga 70,5 km tezlik bilan 2,4 soat, soatiga 64,5 km tezlik bilan 3,2 soat yurdi. Poyezd jami necha kilometr yo'l yurgan? Poyezd shu masofani 6 soatda o'tishi uchun qanday tezlik bilan yurishi kerak?

1320. Tenglamani yeching:

1)  $10,01 : x = 1,3$ ;      2)  $81,72 : x = 9,08$ ;      3)  $3,14 \cdot x = 15,7$ .

1321\*. So'roq belgisi o'rniga mos sonlarni topib qo'ying:



1322. O'rta arifmetik qiymat nima? 2 ta, 3 ta sonning o'rta arifmetik qiymatini harflar yordamida yozing.

1323. Bir son ikkinchisidan 2,4 ga ortiq. Ularning o'rta arifmetigi 9,6 ga teng. Shu sonlarni toping.

1324. Bir son ikkinchisidan 3,6 ga kam. Ularning o'rta arifmetigi 15,5 ga teng. Shu sonlarni toping.

1325. Avtomobil soatiga 72,5 km tezlik bilan 2,4 soat, soatiga 65 km tezlik bilan 3,6 soat yurdi. Avtomobilning o'rtacha tezligini toping.

1326. Bog'dan Gulandom 36,6 kg, Muqaddas 30,8 kg, Said 28,8 kg, Sardor 32 kg olma terishdi. Bolalar o'rtacha necha kilogrammdan olma terishgan?

1327. Bir savatda 15,6 kg, ikkinchi savatda 16,8 kg, uchinchi savatda esa 14,4 kg uzum bor. Savatlarda o'rtacha necha kilogramm uzum bor?

1328. Amallarni bajaring:

- 1)  $41,3 \cdot 0,1$ ;                      3)  $18,4 \cdot 0,01$ ;                      5)  $173,5 \cdot 0,001$ ;  
2)  $0,42 : 0,1$ ;                      4)  $0,068 : 0,01$ ;                      6)  $1,238 : 0,001$ .

1329. Piyoda soatiga 4,5 km tezlik bilan ketyapti. U 2 soat-u 24 minutda necha kilometr yo'l bosadi?

1330. Chavandoz 3,6 soatda 59,4 km yo'l bosdi. U 1 soatda necha kilometr yo'l bosgan?

1331. Amallarni bajaring:

- 1)  $605,125 : 12,5 - 36,8706 : 0,87 + 0,0012 \cdot 100$ ;  
2)  $0,3181 \cdot 8 - 59,29 : 77 + 1,28 \cdot 2,5$ .

1332. Bir daladan 230,4 t, ikkinchisidan 216,8 t g'alla yig'ib olindi. Dalalardagi o'rtacha hosildorlik necha tonna bo'lgan?

1333. 22,8; 16,02 va 20,4 sonlarning o'rta arifmetik qiymatini toping.

67

## Foizlar

1334. 1) Foiz deb nimaga aytiladi? 1% nimani bildiradi?  
2) Foiz o'nli kasr ko'rinishida va son foiz ko'rinishida qanday ifodalanadi? Misollarda tushuntiring.

Toping (1335–1337):

1335. 1) 100 ning 1 % ini;                      3) 180 ning 1 % ini;  
2) 1 000 ning 1 % ini;                      4) 5 ning 1 % ini.
1336. 1) 1 t ning 1 % ini;                      3) 1 sr ning 1 % ini;  
2) 1 kg ning 1 % ini;                      4) 1 km ning 1 % ini.

1337. 1) 1 ga ning 1 % ini;                      3) 1 ar ning 1 % ini;  
 2) 1 m<sup>2</sup> ning 1 % ini;                      4) 1 m<sup>3</sup> ning 1 % ini.
1338. Foizni o'nli kasr ko'rinishida ifodalang:  
 3 %; 7 %; 12 %; 45 %; 80 %; 95 %; 150 %.
1339. Sonni foiz ko'rinishida ifodalang:  
 0,1; 0,25; 0,33; 0,71;  $\frac{7}{10}$ ;  $\frac{13}{20}$ ;  $\frac{17}{40}$ ;  $\frac{37}{50}$ ;  $\frac{16}{25}$ .
1340. Avtomobil bosib o'tgan masofaning 1 % i 16 km ga teng. Avtomobil qancha masofani bosib o'tgan?
1341. Toping:  
 1) 125 ning 10 % ini;                      3) 1 t ning 25 % ini;  
 2) 348 ning 20 % ini;                      4) 1 sr ning 45 % ini.
1342. Bankka 250 000 so'm pul qo'yildi. Bank 1 yilda omonatchiga qo'yilgan pulning 26 % i miqdorida foyda to'laydi. Omonatchi 1 yilda necha so'm foyda oladi?
1343. 3 kunda 20 km masofaga gaz quvuri yotqizildi. Birinchi kuni 32 %, ikkinchi kuni esa 35 % masofaga quvur yotqizildi. Uchinchi kuni necha kilometr ga gaz quvuri yotqizilgan?
1344. 120 m matoning dastlab 25 % i, so'ngra qolganining 30 % i sotildi. Necha metr mato qoldi?
- 1345\*. Buyumning narxi 5 000 so'mga arzonlashdi. Ma'lum vaqtdan keyin yangi narx ham 20 % ga kamaytirildi. Shundan so'ng buyum 40 000 so'mdan sotila boshlandi. Buyumning dastlabki narxi necha so'm edi?
- 1346\*. Mijoz Xalq bankidagi pulining 15 % ini yil boshida oldi. Bank bir yilda mijozga qo'yilgan pulning 30 % i miqdorida foyda to'laydi. Yil oxirida mijozning puli 265 200 so'm bo'ldi. Dastlab u bankka necha so'm qo'yan?
1347. Toping:  
 1) 13 % i 52 bo'lgan sonni;                      3) 12 % i 96 bo'lgan sonni;  
 2) 22 % i 121 bo'lgan sonni;                      4) 3 % i 30 bo'lgan sonni.
1348. Mashinadagi yukning 25 % i 1 t ga teng. Mashinadagi yuk necha tonna?

- 1349.** Sonning 25 % i shu sonning 12 % idan 78 ga ortiq. Shu sonning 48 % ini toping.
- 1350.** Sonning 11 % i shu sonning 20 % idan 63 ga kam. Shu sonning 53 % ini toping.
- 1351\*.** Mijoz Xalq bankidagi 300 000 so'm pulning 20 % ini yil boshida oldi. Yil oxirida mijozning puli 297 600 so'm bo'ldi. Bank bir yilda mijozga bankka qo'yilgan pulining necha foizi miqdorida foyda to'laydi?
- 1352.** Soatning minut mili 9 minutda necha gradusga buriladi?
- 1353.** Yoyiq burchak ikkita burchakka shunday bo'linganki, ulardan biri ikkinchisidan 4 marta kichik. Shu burchakning kattasini toping.
- 1354.** 6 % i 30 ning 22 % iga teng bo'lgan sonni toping.
- 1355.** Ikki to'g'ri chiziq kesishishidan hosil bo'lgan burchaklardan biri 75° ga teng. Qolgan burchaklarning gradus o'lchovini toping.
- 1356.** 200 kg bug'doyni tegirmonda tortilganda 160 kg un olindi. Bug'doydan necha foiz un olingan?
- 1357.** 40 t sholidan 30 t guruch olindi. Sholidan necha foiz guruch chiqqan?
- 1358.** Mijoz Xalq bankidagi 500 000 so'm pulining 12 % ini yil boshida oldi. Bank bir yilda mijozga qo'yilgan pulning 18 % i miqdorida foyda beradi. Yil oxirida mijozning puli necha so'm bo'ladi?
- 1359\*.** Sayyoh yo'lining 30 % ini o'tdi. Hisoblasa, yo'lining yarmiga yetishi uchun yana 30 km yo'l yurishi kerak ekan. Sayyoh jami necha kilometr yo'l yurishi kerak?
- 1360.** 270 t ma'dandan 54 t mis olindi. Ma'danning tarkibida necha foiz mis bor?
- 1361\*.** Uchburchakning bir tomoni uzunligi 24,8 dm. Ikkinchi tomoni uzunligi uning 75 % ini tashkil qiladi. Uchinchi tomoni ikkinchi tomonining 80 % i dan iborat. Shu uchburchakning qolgan ikki tomoni uzunliklari va perimetrini toping.
- 1362.** Yoyiq burchak ikkita burchakka ajratilgan. Ulardan biri ikkinchisidan 16° ga katta. Shu burchaklarni toping.

## Rivojlantiruvchi mashqlar

*Misol va masalalarni mantiqiy, olimpiada, murakkab, qiziqarli, boshqotirma, noan'anaviy deb guruhlarga ajratish shartli, albatta. Bu toifa mashqlarning barchasi, aslida, aziz o'quvchi, sizning fikrlashingizni, matematik mushohada yuritishingizni rivojlantirishga qaratilgan. Keltirilgan misol va masalalarni muallim o'quv yili davomida o'z o'quvchilariga, maqsaddan kelib chiqqan holda, mos joylarda berib borishini tavsiya etamiz.*

- 1363.** 1) Uchta to'rt va ikkita nol yordamida tuzish mumkin bo'lgan hamma besh xonali sonlarni yozing va ularni kamayib borish tartibida joylashtiring.
- 2) Hamma raqamlardan bir martadan foydalanib, yuz millionlar xonasida 5 raqami hamda o'n minglar xonasida xona birligi bo'lmagan eng kichik va eng katta natural sonni yozing. Shu sonlarni o'qing.
- 1364.** Agar raqamlar takrorlanmasa, 6, 5, 9 va 0 raqamlaridan nechta turli natural sonlar tuzish mumkin? [48 ta.]
- 1365.** 93 025 847 sonidagi uchta raqamni shunday o'chiringki, natijada mumkin bo'lgan: 1) eng kichik; 2) eng katta son hosil bo'lsin.
- 1366.** 1) Agar faqat eng kichik: bir xonali, ikki xonali, uch xonali, ... sonlar olinsa, ularning yig'indisini yozish uchun nechta turli raqamlar kerak bo'ladi? [2 ta: 0 va 1.]
- 2) Istalgan: bir xonali, ikki xonali, uch xonali, ... eng katta sonni qanday bir xil raqamlar bilan yozish mumkin?
- 1367.** Yuz xonali 123456789012345678901234567890...1234567890 sonning toq o'ringa turgan raqamlari o'chirildi. Hosil bo'lgan ellik xonali sonning yana toq o'ringa turgan raqamlari o'chirildi. Bu jarayon raqam qolmaguncha davom etdi. Oxirgi urinishda qaysi raqam o'chirilgan?

**1368.** 1) Ko'paytma qanday raqam bilan tugaydi:

$$101 \cdot 102 \cdot 103 \cdot 104 \cdot 105 \cdot 106 \cdot 107 \cdot 108 \cdot 109?$$

2) Har biri 3 ga teng bo'lgan 33 ta ko'paytuvchining ko'paytmasi qanday raqam bilan tugaydi? Shu ko'paytmani uchta uch yordamida qanday yozish mumkin?

3) Har biri 2 013 ga teng bo'lgan 21 ta ko'paytuvchining ko'paytmasi qanday raqam bilan tugaydi? Agar ko'paytuvchilar soni 2 014 ta bo'lsa-chi?

**1369.** Ifodani soddalashtiring va uning son qiymatini toping

1)  $1534 - 1234 + 7a + 3a$ , bunda  $a = 8$ ; 25; 9 400;

2)  $13b + 5b - 15 + b$ , bunda  $b = 50$ ; 99; 1 001 001;

3)  $11c + 2d + 9 + 13d + 9c + 21$ , bunda  $c = 5$ ;  $d = 3$ ;

4)  $6x + 3 + y + 27 + 8y + 4x$ , bunda  $x = 2$ ;  $y = 5$ .

*Namuna:*

$$\begin{aligned} \underline{3a} + \underline{9} + \underline{2b} + \underline{7} + \underline{7a} + \underline{8b} &= (3a + 7a) + (2b + 8b) + (9 + 7) = \\ &= (3 + 7)a + (2 + 8)b + 16 = 10a + 10b + 16. \end{aligned}$$

Agar  $a = 4$ ,  $b = 5$  bo'lsa, u holda:

$$10a + 10b + 16 = 10 \cdot 4 + 10 \cdot 5 + 16 = 40 + 50 + 16 = 106.$$

**1370.** «Kim tez hisoblaydi?» o'yini:

1)  $938\,790\,475 + 13\,076\,225\,542$ ;

3)  $67\,190 \cdot 40\,500$ ;

2)  $7\,521\,052\,105 - 3\,286\,484\,215$ ;

4)  $5\,925\,100\,800 : 976$ .

**1371.** Tenglamani yeching:

1)  $79\,797\,979 + x = 1\,067\,452\,300$ ;

3)  $x : 9\,307 = 8\,640$ ;

2)  $x - 544\,544 = 11\,756\,686$ ;

4)  $4\,540\,200 : x = 564$ .

**1372.** Uzunligi 22 sm bo'lgan kesma uchta kesmaga bo'lingan. Chetki kesmalarning o'rtalari orasidagi masofa 14 sm ga teng. O'rtadagi kesmaning uzunligini toping. [6 sm.]

**1373.** Ikkita natural sonning ko'paytmasi 32 ga teng. Ko'paytuvchilar qanday sonlar bo'lishi mumkin?

**1374.** 1) 16 yildan keyin otaning yoshi o'g'ilning yoshidan ikki marta katta bo'ladi. Agar to'rt yil avval otaning yoshi o'g'lining yoshidan olti marta katta bo'lgan bo'lsa, hozir ularning har biri necha yoshda? [34 yoshda; 9 yoshda.]

2) Bobo 59 yoshda, nabira esa 15 da. Qachon boboning yoshi nabiraning yoshidan ikki marta katta bo'ladi? [29 yildan keyin.]

3) Otasi o'g'lidan 28 yosh katta. Agar o'g'ilning yoshi 3 yildan keyin otasining yoshidan 5 marta kichik bo'lsa, hozir u necha yoshda?

**1375.** (*Qadimiy Xitoy masalasi.*) Hovlida quyvonlar va tovuqlar bor. Ularning boshlari soni 35 ta, oyoqlari soni esa 94 ta. Nechta quyvon va nechta tovuq bor?

**1376.** Tenglamani yeching:  $x(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 0$ .

**1377.** Tenglamani yeching:

1)  $140 - (x : 7 + 29) \cdot 2 = 12$ ;    3)  $100 : (19 + (15x - 84) : 6) = 4$ ;

2)  $720 : (5x - 12) - 56 = 34$ ;    4)  $(72 - 64 : (40 - 8x)) \cdot 4 = 272$ .

**1378.** 1) Ikkita natural sonning yig'indisi 499 ga teng. Bu sonlardan biri 4 raqami bilan tugaydi. Agar shu raqamni o'chirsak, ikkinchi son hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.

2) Ikkita natural sonning yig'indisi 352 ga teng. Sonlardan kichigining o'ng tomoniga nolni yozsak, natijada katta son hosil bo'ladi. Shu sonni toping.

**1379.** 1) Ikki xonali sonning raqamlari yig'indisi 9 ga teng. Shu bilan birga, o'nlar xonasidagi raqam birlar xonasidagi raqamdan ikki marta katta. Shu sonni toping.

2) Raqamlari ko'paytmasidan 2 marta katta bo'lgan ikki xonali son mavjudmi? [36.]

**1380.** 1, 2, 4, 5, 6 va 9 raqamlaridan shunday ikkita uch xonali son tuzingki, ulardan biri ikkinchisidan 5 marta katta bo'lsin.

**1381.** Tomoni 10 sm ga teng kvadrat yasang. Tomoni bu kvadratning tomonidan ikki marta kichik bo'lgan kvadrat yasalgan kvadratning qanday qismini tashkil etadi? Uni birinchi kvadrat ichida qanday yasash mumkin?

**1382.** Uchburchakning birinchi va ikkinchi tomon uzunliklari yig'indisi 50 sm, ikkinchi va uchinchi tomon uzunliklari yig'indisi 52 sm, birinchi va uchinchi tomon uzunliklari yig'indisi esa 58 sm ga teng. Shu uchburchakning perimetrini toping.

**1383.** Quyidagi ifodalarga mos masalalar tuzing va ularni yeching:

1)  $28 : 7 \cdot 5$ ;      2)  $8 \cdot 12 \cdot 7$ ;      3)  $35 + (35 - 2) + 35 : 7 \cdot 4$ .

**1384.** Raqamlarning joylashish tartibini o'zgartirmagan holda ular orasiga arifmetik amallar va qavslarni shunday qo'yingki, bu amallarni bajarish natijasida har bir qatorda 1 hosil bo'lsin. Agar zarurat tug'ilsa, yonma-yon turgan raqamlarni ikki xonali son deb olsa ham bo'ladi.

$$\begin{aligned} 1\ 2\ 3 &= 1 \\ 1\ 2\ 3\ 4 &= 1 \\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5 &= 1 \\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 &= 1 \\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 &= 1 \\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 &= 1 \\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 &= 1 \end{aligned}$$

**1385.** Tenglamani izohlab yeching:

1)  $(2x + 7x) : 5 = 27$ ;      3)  $26 \cdot (7y + 5 + 3) = 1\ 300$ ;  
 2)  $(8y + y + 12y) : 14 = 30$ ;      4)  $640 : (5x + 4 + 7x) = 16$ .

**1386.**  $x$  ning qanday qiymatida tenglik to'g'ri bo'ladi:

1)  $x + 9x = 11x$ ;      2)  $7x - 4x = 7x$ ;      3)  $x \cdot x = x : x$ ?

**1387.** Bir necha sonlarni odatdagicha ustun usulida emas, quyidagi usulda ham qo'shsa bo'ladi:

$$\begin{array}{r} 3625 \\ + 1728 \\ + 4817 \\ \hline 7755 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \text{ — birliklar soni} \\ + 10 \text{ — o'nliklar soni} \\ 28 \text{ — yuzliklar soni} \\ 15 \text{ — mingliklar soni} \\ \hline 17925 \end{array}$$

*Tekshirish:*

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 28 \\ 10 \\ \hline 25 \\ \hline 17925 \end{array}$$

Ushbu yig'indilarni ustun qilib yozing va ularni yuqorida ko'rsatilgan usul bilan yeching:

1)  $1\ 247 + 2\ 458 + 4\ 069 + 7\ 823 + 6\ 120$ ;  
 2)  $4\ 029 + 3\ 852 + 1\ 040 + 25\ 321 + 10\ 436$ .

O'zingiz ham shunga o'xshash misollar tuzing va ularni ko'rsatilgan usul bilan yeching.



**1388.** 1) Yig'indini toping:  $4 + 44 + 444 + 4444 + 44444 + 444444$ .

Bir xil (noldan farqli) raqamdan tuzilgan: bir xonali, ikki xonali, uch xonali ... sonlar yig'indisini quyidagicha topish qulay:

4	$4 \cdot 6 =$	24	– birliklar soni
44	$4 \cdot 5 =$	20	– o'nliklar soni
+ 444	$4 \cdot 4 =$	16	– yuzliklar soni
4444	$4 \cdot 3 =$	12	– mingliklar soni
44444	$4 \cdot 2 =$	8	– o'n mingliklar soni
444444	$4 \cdot 1 =$	4	– yuz mingliklar soni
<u>493824</u>		<u>493824</u>	

2) Eng katta bir xonali, ikki xonali, ..., besh xonali 5 ta son yig'indisini yuqoridagi namunadan foydalanib hisoblang.

3) O'zingiz bir xil (1; 2; 3; 5; 6; 7; 8) raqamdan tuzilgan: bir xonali, ikki xonali, ... sonlar yig'indisini shu usulda hisoblang (qo'shiluvchilar soni: 4 ta; 6 ta; 7 ta; 8 ta; 9 ta bo'lgan hol-larni ko'ring).

**1389.** Yulduzchalar o'rniga mos raqamlarni qo'ying va tekshiring:

1) $\begin{array}{r} + \quad 7 * 7 0 * 8 9 \\ \quad 1 * 4 3 * 0 5 * \\ \hline * 4 7 * 2 5 * 5 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} - \quad * 0 0 * 1 * 0 8 \\ \quad \quad \quad 5 * 1 7 5 * 2 \\ \hline 3 * 7 0 * 2 4 * \end{array}$	3) $\begin{array}{r} - \quad 1 * 2 * 3 0 * \\ \quad \quad \quad 8 0 5 * 2 7 \\ \hline 6 * 2 5 * 8 \end{array}$
--	--	--

**1390.** Qonuniyatni aniqlang va har bir qatorni yana to'rtta songa davom ettiring:

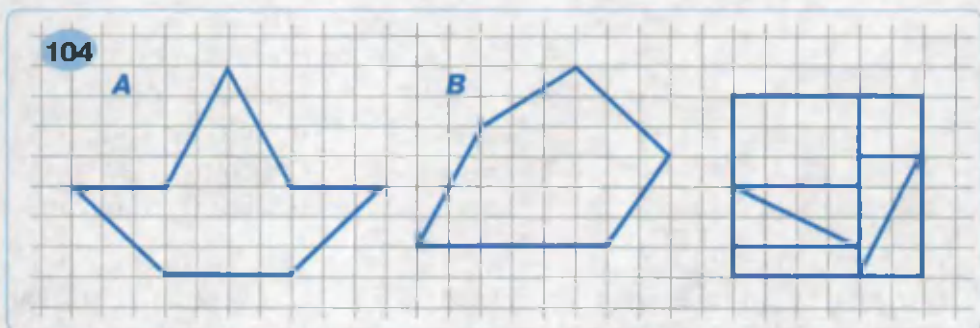
- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1) 1; 0; 1; 0; 0; 1; 0; 0; 0; ...; | 4) 2; 1; 4; 3; 6; 8; 7; ...;  |
| 2) 1; 9; 3; 11; 5; 13; ...;        | 5) 5; 6; 15; 12; 25; 18; ...; |
| 3) 9; 15; 27; 45; 69; ...;         | 6) 342; 313; 284; 255; ...    |

**1391.**  $a$  metr atlasdan 6 ta ko'ylak tikildi. Shunday 15 ta ko'ylak tikish uchun necha metr atlas kerak bo'ladi? Keltirilgan ifodalardan qaysi biri masala shartini ifodalaydi?

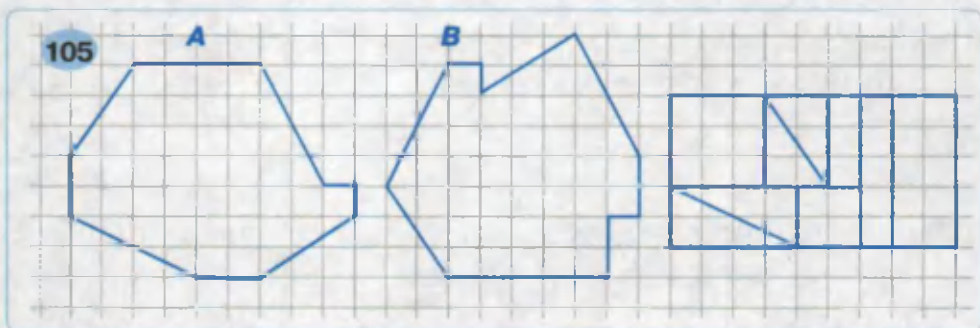
- a)  $(a : 6) : 15$ ; b)  $(a : 6) \cdot 15$ ; d)  $15 : (a : 6)$ ; e)  $(a \cdot 6) \cdot 15$ .

**1392.** Yig'indisi yoyiq burchakni tashkil etuvchi 3 ta burchakni shunday yasangki, ulardan birinchisi ikkinchisidan 2 marta katta, uchinchi esa birinchidan 3 marta katta bo'lsin.

1393. 1) Daftaringizga 104- rasmdagi *A* va *B* shakllarni chizib oling va ularni shunday shaklchalarga ajratingki, ulardan ko'rsatilgan kvadratni yasash mumkin bo'lsin.



- 2) Daftaringizga 105- rasmdagi *A* va *B* shakllarni chizib oling va ularni shunday shaklchalarga ajratingki, ulardan ko'rsatilgan to'g'ri to'rtburchakni yasash mumkin bo'lsin.



1394. 1) To'rt xonali son 0 raqami bilan tugaydi. Agar 0 o'chirilsa, berilgan son 8 883 ga kamayadi. Berilgan son nechaga teng?  
 2) Ikki sonning yig'indisi 7 958 ga teng. Birinchi son 5 raqami bilan tugaydi. Agar bu raqam o'chirilsa, 2-son hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.  
 3) Ikki sonning ayirmasi 2 688,417 ga teng. Agar sonlarning birida vergulni bir xona o'ngga surilsa, katta son hosil bo'ladi. Shu sonlarni toping.

**1395.** Hisoblashni bajarmasdan ifodaning qiymatini qanday topish mumkin:

- 1)  $905 + 97 - 97 + 97 - 97 + 97 - 97 + 97 - 97 + 97 - 97$ ;
- 2)  $5\ 200 - 39 + 45 + 39 - 45 - 158 + 27 + 158 - 27$ ;
- 3)  $85 \cdot 7 : 7 \cdot 7 : 7 \cdot 7 : 7 \cdot 7 : 7 \cdot 7 : 7 \cdot 7 : 7 \cdot 7 : 7$ ;
- 4)  $5\ 020 : 94 \cdot 94 \cdot 45 \cdot 2 : 45 \cdot 57 : 57 : 2$ .

**1396.** Amallarni bajaring:

- 1)  $6\ t\ 39\ kg + 961\ kg$ ;
- 2)  $4\ kg\ 12\ g - 85\ g + 21\ kg\ 720\ g$ ;
- 3)  $8\ kg\ 400\ g \cdot 6$ ;
- 4)  $4\ sr\ 25\ kg : 5$ .

**1397.** Yulduzchalar o'rniga mos raqamlarni qo'ying va tekshiring:

$$\begin{array}{r}
 \text{1) } \begin{array}{r} 1 * 0 * * \\ \times \quad * * 7 \\ \hline 9 1 * 6 \\ + \\ * * * * * \\ \hline * * * * 3 * * 0 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{2) } \begin{array}{r} 18 * 6 * 3 * 0 \quad | \quad 5 * \\ \hline * * 2 \\ \hline * 1 * \\ - \\ * * * \\ \hline 4 * 2 \\ - \\ * * * \\ \hline 0 \end{array}
 \end{array}$$

**1398.** Yulduzchalar o'rniga shunday raqamlarni yozingki, natijada tenglik to'g'ri bo'lsin: 1)  $(**)^3 = ***7$ ; 2)  $(**)^3 = ***8$ .

**1399.** Hisoblang:

- 1)  $9\ dm^3\ 83\ sm^3 + 917\ sm^3$ ;
- 2)  $1\ m^3\ 217\ dm^3 + 6\ m^3\ 95\ dm^3$ ;
- 3)  $5\ sm^3 - 3\ sm^3\ 192\ mm^3$ ;
- 4)  $8\ dm^3\ 6\ sm^3 - 6\ dm^3\ 38\ sm^3$ ;
- 5)  $34\ sm^3\ 600\ mm^3 \cdot 5$ ;
- 6)  $8\ m^3\ 28\ dm^3 \cdot 25$ ;
- 7)  $18\ dm^3 : 16$ ;
- 8)  $20\ m^3\ 480\ dm^3 : 40$ .

**1400.** Amallarni bajaring, agar mumkin bo'lsa, javobni yirikroq o'lchov birligida ifodalang:

- 1)  $(2\ ga\ 8\ ar\ 47\ m^2 - 51\ ar\ 42\ m^2) : 15$ ;
- 2)  $(5\ kg\ 16\ g + 4\ kg\ 784\ g) \cdot 250$ ;
- 3)  $(5\ sm\ 8\ mm + 34\ sm\ 7\ mm) \cdot 640$ ;
- 4)  $(10\ m^3 - 3\ m^3\ 88\ dm^3) : 36$ .

**1401.** Uchburchakning uchlari va tomonlari o'rtalariga 1, 2, 3, 4, 5 va 6 raqamlarini shunday joylashtiringki, tomonlardagi raqamlar yig'indisi o'zaro teng bo'lsin.

**1402.** Amal ishoralari va qavslar yordamida 1 dan 10 gacha (10 ham kiradi) bo'lgan natural sonlarni 5 ta: 1) 3; 2) 4; 3) 5 orqali ifodalang.

**1403.**  $A$  va  $B$  harflar o'rniga qanday raqamlar qo'yilsa tenglik to'g'ri bo'ladi:  $AB \cdot A \cdot B = BBB$ ? Bunda bir xil harflar bir xil raqamlarni, turli harflar turli raqamlarni ifodalaydi. [ $A = 3$ ;  $B = 7$ .]

**1404.**  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  harflar o'rniga shunday raqamlarni yozingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:

- 1)  $\overline{aaaa} + \overline{aaaa} = \overline{baaac}$ ;      3)  $\overline{aaa} + \overline{bbb} = \overline{ccc}$ ;  
 2)  $\overline{aaa} + \overline{bbb} = \overline{cddc}$ ;      4)  $4 \cdot \overline{abcd} = \overline{dcba}$ .

Tengliklar to'g'ri bo'ladigan barcha hollarni qarang.

**1405.** Tengliklarda qatnashgan raqamlarni toping. Bunda bir xil harflar bir xil raqamlarni, turli harflar turli raqamlarni ifodalaydi:

- 1) gul + gul + gul = lola;      4) NI · NI = NOK;  
 2) bir + bir + bir + bir = to'rt;  
 3) bir + besh = olti (sh – bitta harf);      5) IN · IN = KON;  
 6) fut + bol = o'yin.

**1406.** Doirachalarga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 raqamlarni shunday yozingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:

$$\bigcirc \bigcirc \cdot \bigcirc \bigcirc = \bigcirc \bigcirc \cdot \bigcirc \bigcirc \bigcirc = 5568.$$

**1407.** Uchburchak tomonlaridagi (106- rasm) doirachalarga 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 raqamlarni shunday joylashtiringki, har bir tomondagi sonlar yig'indisi: 1) 17 ga; 2) 23 ga; 3) 30 ga teng bo'lsin.

**106**

**107**

**108**

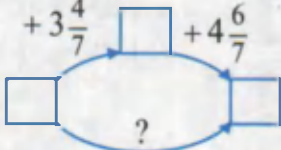
- 1408.** Doirachalar (107- rasm) ichiga 1, 2, 3, ..., 9 sonlarni shunday yozingki, ixtiyoriy ikkita qo'shni doira ichidagi sonlar yig'indisi shu doirachalar orasiga yozilgan songa teng bo'lsin.
- 1409.** Bo'sh kataklarga (108- rasm) 0, 1, 2, 3, ..., 8, 9 sonlarni shunday qo'yingki, natijada har bir son uni o'rab turgan 3 ta uchburchak ichidagi sonlar yig'indisiga teng bo'lsin.
- 1410.**  $\square + \triangle = 24$  bo'lsa,  $\square \cdot \triangle$  ko'paytma qachon eng katta bo'ladi?  $\square$  va  $\triangle$  ichiga mos natural sonlarni yozing. Xulosa chiqaring va uni daftaringizga yozib qo'ying.
- 1411.** Ma'mura ikki xonali natural sonlar ichidan shunday eng kichigini topdiki, uni 2 ga ko'paytirganda bir sonning kvadrati, 3 ga ko'paytirganda esa boshqa bir sonning kubi hosil bo'ladi. Bu qanday son? [72.]
- 1412.** Tenglik to'g'ri bo'lishi uchun qavslarni qayerga qo'yish kerak:
- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1) $180 : 5 + 4 \cdot 5 = 100$ ; | 5) $3600 - 480 : 12 + 50 \cdot 2 = 3460$ ; |
| 2) $180 : 5 + 4 \cdot 5 = 200$ ; | 6) $3600 - 480 : 12 + 50 \cdot 2 = 3420$ ; |
| 3) $200 : 5 + 4 \cdot 5 = 8$ ;   | 7) $3600 - 480 : 12 + 50 \cdot 2 = 360$ ;  |
| 4) $200 : 5 + 4 \cdot 5 = 220$ ; | 8) $3600 - 480 : 12 + 50 \cdot 2 = 7220$ ? |
- 1413.** 1 tonna suv bilan qanday hajmli kubni to'ldirish mumkin? Bu kub qirrasining uzunligi necha metr bo'ladi?
- 1414.** Ikki sonning ko'paytmasi qanday hollarda ulardan biriga teng bo'ladi?
- 1415.** To'g'ri burchakli parallelepipedning o'lchamlari 10 sm, 15 sm va 17 sm. Uning hamma qirralari 4 sm dan uzaytirildi. Parallelepiped sirtining yuzi qanchaga ortdi?
- 1416.** Qaysi mulohazalar o'rinli? O'rinli bo'lmagan mulohazalarni inkor etuvchi misollar keltiring.
- 1) Har qanday to'g'ri kasr 1 dan kichik.
  - 2) Noto'g'ri kasr har doim 1 dan katta.
  - 3) Ayrim noto'g'ri kasrlar 1 dan kichik.
  - 4) Har qanday to'g'ri kasr har qanday noto'g'ri kasrdan kichik.
  - 5) Noto'g'ri kasr 2 dan kichik bo'lishi mumkinmi?

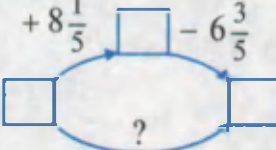
1417. Qonuniyatni aniqlang va uni saqlagan holda so‘roq belgisi bor kataklarga mos javoblarni yozing:

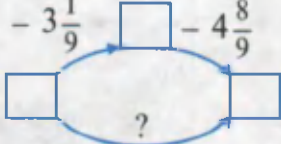
$1\frac{7}{15}$	$4\frac{11}{15}$	?
?	$9\frac{2}{15}$	$12\frac{6}{15}$

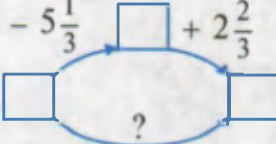
$7\frac{1}{9}$	$4\frac{7}{9}$	?
$9\frac{5}{9}$	?	$4\frac{8}{9}$

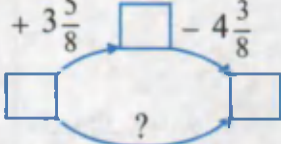
1418. Natijaga kelishda chizmaning yuqorisidagi ikkita amal o‘rnini bosuvchi bir amalni toping:

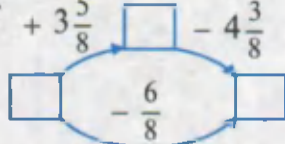
1)  $+3\frac{4}{7}$    $+4\frac{6}{7}$

3)  $+8\frac{1}{5}$    $-6\frac{3}{5}$

2)  $-3\frac{1}{9}$    $-4\frac{8}{9}$

4)  $-5\frac{1}{3}$    $+2\frac{2}{3}$

*Namuna:*  $+3\frac{5}{8}$    $-4\frac{3}{8}$

*Javob:*  $+3\frac{5}{8}$    $-4\frac{3}{8}$

Dastlab birinchi (1- katakdagi) songa  $3\frac{5}{8}$  qo‘shildi, so‘ngra hosil bo‘lgan (2- katakdagi) sondan  $4\frac{3}{8}$  ayirildi va natijaga (3- katakdagi songa) kelindi. Bu natijaga bitta yordamida ham kelish mumkin. Chindan ham:

ayirilayotgan 2- son qo‘shilayotgan 1- sondan katta, ya‘ni dastlabki son kamayadi, shuning uchun 2- sondan 1- sonni ayiramiz:

$4\frac{3}{8} - 3\frac{5}{8} = 3\frac{11}{8} - 3\frac{5}{8} = \frac{6}{8}$ . Demak, berilgan sonni  $\frac{6}{8}$  ga kamaytirilsa ham izlanayotgan natijaga kelamiz, ya‘ni so‘roq belgisi o‘rniga ayiruv ishorasi bilan  $\frac{6}{8}$  ni qo‘yamiz.

**1419.** Jadval bo'yicha o'ngga harakatlanganda sonlar qo'shiladi, pastga harakatlanganda esa sonlar ayiriladi. Yuqoridagi chap burchakdan oxirgi satrning o'ng burchagiga olib boruvchi shunday yo'lni topingki, natijada jadvalning o'ng tomoniga yozilgan javob chiqsin.

1)

$4\frac{6}{7}$	$1\frac{3}{7}$	$5\frac{4}{7}$
$2\frac{1}{7}$	$\frac{5}{7}$	$3\frac{6}{7}$
$1\frac{5}{7}$	$3\frac{2}{7}$	$6\frac{1}{7}$

Yechish namunasi:



$$8\frac{3}{7} \quad 4\frac{6}{7} + 1\frac{3}{7} - \frac{5}{7} - 3\frac{2}{7} + 6\frac{1}{7} = 8\frac{3}{7}$$

2)

$3\frac{8}{9}$	$2\frac{7}{9}$	$5\frac{2}{9}$
$\frac{4}{9}$	$5\frac{3}{9}$	$1\frac{4}{9}$
$2\frac{5}{9}$	$6\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$

3)

$7\frac{3}{11}$	$2\frac{9}{11}$	$3\frac{2}{11}$
$4\frac{5}{11}$	$8\frac{5}{11}$	$1\frac{8}{11}$
$2\frac{6}{11}$	$9\frac{1}{11}$	$\frac{10}{11}$

10

$2\frac{5}{11}$

**1420.** Kvadratning kataklaridagi hamma sonlar yig'indisi 10 ga teng. Bo'sh katakka qanday sonni qo'yish kerak?

$2\frac{1}{7}$	$5\frac{4}{7}$
$\frac{3}{7}$	

$1\frac{4}{5}$	$5\frac{3}{5}$
	$2\frac{4}{7}$

$\frac{5}{9}$	
$2\frac{7}{9}$	$1\frac{2}{9}$

	$6\frac{8}{11}$
$\frac{2}{11}$	$2\frac{5}{11}$

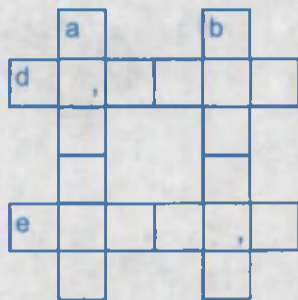
**1421.** Arifmetik krossnumberni yeching.

Ustun bo'yicha:

- a)  $10,2856 + 2,59$ ;  
 b)  $456,399 + 27188,701$ ;

Satr bo'yicha:

- d)  $55,614 - 23,1569$ ;  
 e)  $15739,045 - 13,745$ .



**1422.** Qonuniyatni aniqlang va qatorni yana uchta songa davom ettiring:

1) 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 1,2; ....; 2) 4,7; 4,5; 5,2; 4,1; 1,2; ...

**1423.** Yig'indini toping:

$0,01 + 0,02 + 0,03 + 0,04 + 0,05 + 0,06 + 0,07 + 0,08 + 0,09$ .

**1424.** Amallarni bajarish dasturini tuzing va hisoblang:

1)  $(2,5 + 0,613 - 0,96) - (7,5 - (2,86 + 3,9))$ ;

2)  $27,004 - (45 - (30,02 - 8,2) + 3,184 + (5,008 - 4,7))$ .

**1425.** Tenglamani yeching:

1)  $53,76 : (4,248 - 1,56x) + 3,8 = 55$ ; [2,05]

2)  $(2,7y + 3,08y) : 1,7 - 3,08 = 12,22$ . [4,5]

**1426.** Yulduzchalar o'rniga mos raqamlarni qo'ying va tekshiring:

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} \quad * * 9, 8 \\ \quad \times \quad * , * 5 \\ \hline \quad 274 * * \\ + \quad * * * * 2 \\ \hline \quad * * * 5, * * * \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad \begin{array}{r} \quad 0, * 4 * \\ \quad \times \quad 8 * 6 * \\ \hline \quad 4 * 7 0 \\ + \quad * * * * \\ \hline \quad * * * * , * * * * \end{array} \end{array}$$

**1427.** Ko'paytmada verguldan so'ng nechta raqam bo'ladi (qavs ichida oxirgi ko'paytuvchida verguldan keyin turgan raqamlar soni ko'rsatilgan):

1)  $0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,001 \cdot \dots \cdot 0,00\dots01$  (9 ta raqam);

2)  $0,2 \cdot 0,02 \cdot 0,002 \cdot \dots \cdot 0,00\dots02$  (9 ta raqam);

3)  $0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,001 \cdot \dots \cdot 0,00\dots01$  (19 ta raqam);

4)  $0,1 \cdot 0,001 \cdot 0,00001 \cdot \dots \cdot 0,00\dots01$  (29 ta raqam).

**1428.** Uchburchakning bir tomoni uzunligi 12,4 dm. Ikkinchi tomoni uzunligi unga qaraganda 75 % ga qisqa. Agar uning uchinchi tomoni natural sonlarda ifodalansa, u qanday qiymatlarni qabul qilishi mumkin?

**1429.** Donning namligi 24 % edi. U quritilgach namligi 14 % bo'ldi. Donning massasi necha foizga kamaydi?

**1430.** Donning namligi don quritilgach  $p$  % dan  $q$  % ga tushdi ( $p > q$ ). Donning massasi necha foizga kamaygan?



- 1431.** 300 kg g'alla ma'lum muddat quritilgach, uning massasi 20 kg ga kamaydi, namligi esa 10 % ni tashkil qildi. Dastlab g'allaning namligi necha foiz edi?
- 1432.** Uchburchakning perimetri 6,4 dm ga teng. Birinchi tomon perimetrning 0,35 qismini, ikkinchi tomon esa birinchi tomon uzunligining 75 % ini tashkil qiladi. Shu uchburchakning uchinchi tomonini toping.
- 1433.** To'g'ri to'rtburchakning perimetri 18 sm ga teng. Agar uning bo'yini 20 % ga kamaytirib, enini 25 % ga orttirilsa, perimetr o'zgaraydi. Shu to'g'ri to'rtburchakning yuzini toping. [20 sm<sup>2</sup>.]
- 1434.** Qurilish ishlari hajmi 80 % ga ortadigan bo'ldi. Mehnat unumdorligi 20 % ga ortishi uchun ishchilar soni necha foizga ortishi kerak? [50 %.]
- 1435.** To'g'ri to'rtburchakning eni 3,6 sm ga orttirildi, bo'yi esa 16 % ga kamaytirildi. Natijada hosil bo'lgan yangi to'g'ri to'rtburchakning yuzi avvalgisidan 5 % ga ortdi. Hosil bo'lgan to'g'ri to'rtburchakning enini toping.
- 1436.** 1) Kvadratning har bir tomonini 30 % ga uzaytirildi. Kvadratning yuzi necha foizga ortdi? [69 %.]  
2) Kvadratning har bir tomoni 20 % ga qisqartirildi. Kvadratning yuzi necha foizga kamaydi? [36 %.]
- 1437.** 1) Agar kubning har bir qirrasi 20 % ga uzaytirilsa, uning sirti yuzi necha foizga ortadi? [44 %.]  
2) Agar kubning har bir qirrasi 10 % ga uzaytirilsa, uning hajmi necha foizga ortadi?
- 1438.** Natural ko'paytuvchilardan birini 30 % ga oshirib, ikkinchisini 30 % ga kamaytirsak, ko'paytma qanday o'zgaradi: ortadimi, kamayadimi yoki o'zgaraydimi? Javobingizni izohlang.
- 1439.** Son 20 % ga kamaytirildi. Hosil bo'lgan sonni necha foizga orttirilsa yana berilgan son kelib chiqadi?
- 1440.** Sig'imining 30 % i bo'sh bo'lgan idishdagi suv 30 % i to'la bo'lgan idishdagi suvdan 30 litr ortiq ekani ma'lum. To'laroq idishdagi suv necha litr?

- 1441.** To'g'ri to'rtburchakning tomonlari 30 sm va 40 sm ga teng.
- 1) Agar shu to'g'ri to'rtburchakning har bir tomoni uzunligini 20 % ga orttirilsa, uning yuzi necha foizga ortadi?
  - 2) Agar shu to'g'ri to'rtburchakning har bir tomoni uzunligini 20 sm ga kamaytirilsa, uning yuzi necha foizga kamayadi?
- 1442.** 1- va 2- nav mahsulotlarning birgalikdagi narxi 108 000 so'm. Savdogar 1- mahsulotni 24 % foydasiga sotib, 15 524 so'm foyda qildi. 2- nav mahsulotdan foyda ko'rmadi – olingan narxida sota oldi, xolos. Savdogar jami necha foiz foyda ko'rdi? [14 %.]
- 1443.** Bir kvadratning tomoni 5 sm ga teng, ikkinchi kvadratning tomoni esa undan 4 marta katta. Ikkinchi kvadratning yuzi birinchi kvadratning yuzidan necha marta katta? Hosil bo'lgan natija kvadratning o'lchamiga bog'liq emasligini turli o'lchamli kvadratlarda sinab ko'ring va xulosa chiqaring.
- 1444.** Bir kubning qirrasini 4 sm ga teng, ikkinchi kubning qirrasini esa undan 2 marta katta. Ikkinchi kubning hajmi birinchi kubning hajmidan necha marta katta? Hosil bo'lgan natija kub qirrasining uzunligiga bog'liq emasligini isbotlang.
- 1445.** To'g'ri burchakli parallelepipedning bo'yi 90 sm, eni 25 sm, balandligi esa 12 sm ga teng. Shu parallelepiped hajmiga teng bo'lgan kubning qirrasini toping. Shu ikki shakldan qaysi birining sirti katta va qanchaga katta?
- 1446.** Perimetri 72 sm ga teng va tomonlari natural sonda ifodalangan barcha to'g'ri to'rtburchaklar ichidan eng katta yuzga ega bo'lganini sinash yo'li bilan toping. U qanday shakl? Xulosa chiqaring.
- 1447.** Uzunligi 5 sm dan bo'lgan 26 ta gugurt cho'pidan eng katta yuzli to'g'ri to'rtburchak yasaldi. Uning yuzi qanchaga teng?
- 1448.** To'g'ri burchakli parallelepipedning hajmi  $39 \text{ dm}^3$ . Agar uning o'lchamlari natural sonlarda ifodalangan bo'lsa, ular qanday natural sonlar bo'lishi mumkin?
- 1449.** Bir dona gugurt cho'pini bir joydan ikkinchi joyga shunday olib qo'yingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:

1)  $55+20=55$

5)  $9+15+4=25$

2)  $3-7-8=10$

6)  $9-11+1=15$

3)  $5+7+6=8$

7)  $1004+4=7000$

4)  $10+10+10=70$

8)  $71-4+55=70$

**1450.** Ikki dona gugurt cho'pini bir joydan ikkinchi joyga shunday olib qo'yingki, natijada to'g'ri tenglik hosil bo'lsin:

1)  $0+4=20$

5)  $4-11=22$

2)  $55+50=65$

6)  $3-5-5=60$

3)  $4+0-5=10$

7)  $13+3-7=100$

4)  $4+5-4=10$

8)  $64+54=50$

*Namuna:* Ikki dona gugurt cho'pini bir joydan ikkinchi joyga shunday olib qo'yingki, natijada javob 0 chiqsin:

$$3+6-4=0$$

*Yechimi:* 3 ni 5 ga, 4 ni 11 ga almashtiriladi:

$$5+6-11=0$$



Mavzularga oid ma'lumotlarni quyidagi Internet manbalardan toping va o'rganing:

 <http://www.free-books.ru>

 <http://www.mathtype.narod.ru>

 <http://www.matematika1.narod.ru>

## JAVOBLAR

6. 1) 15; 25; 35; 45; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 65; 75; 85; 95. 7. 5) 9 994; 9 995; 9 996; **9 997**; 9 998; 9 999; 10 000. 8. 10 000; 1 va 0 raqamlaridan tuzilgan. **10. 5. 11. 4) 34 704; 34 705; 34 706. 16. 999; 999 + 1 = 1 000. 25. 1 000 000** – bir millionga teng; 1 000 mln = 1 000 000 000 – bir milliardga teng. **26. 7 xonali son, 6 ta nol; 10 xonali son, 9 ta nol. 28. 51 xonali son; 5 raqami 3 marta, 9 raqami 3 marta. 29. 1) 234; 243; 324; 342; 423; 432; 4) 608; 680; 806; 860. 32. 2 015; 7 985. 35. 22; 23; 32; 33; 110. 43.  $KN = 8$  sm,  $MN = 18$  sm. 44. 40 sm. 45. 4 bo'g'inli. 46. 1)  $77 + 77 + 77 + 77 = 308$ ; 2)  $777 + 77 + 7 + 7 + 7 = 875$ . 51. 18 sm. 61. 13 m 80 sm. 63. 21 m 8 dm. 66. 8 sm. 67. 17. 73. 112 m 4 dm. 74. 19 km 800 m. 76. 18 ta. 78. 1) 47 sm. 79. 2)  $99 : 9 - 9 : 9 = 9 + 9 - 9 + 9 : 9$ . 84. 50 sm. 85. 96 sm. 93. 1) cheksiz ko'p; 3) cheksiz ko'p. 103. 1) 9, 10, 11, 12, 13, 14. 106. 1) 27; 2) 990. 110. 19 ( $5 + 6 = 11$ ;  $4 + 4 = 8$ ;  $11 + 8 = 19$  yoki  $5 + 6 + 4 + 4 = 19$ ). 120. 4) a)  $A$  nuqta, chunki  $30 < 32$ . 127. Ha, mumkin. 9, 10, 11, ..., 108; 1) 9; 2) 108. 129. 1) 951; 642;  $951 \cdot 642$  – eng kattasi; 2)  $159 \cdot 246$  – eng kichigi. 147. 1- qo'shiluvchi 8 raqami; 2- qo'shiluvchi 1 raqami bilan boshlanadi. 148.  $98 - 7 - 6 - 5 = 80$ . 167. 1) Noto'g'ri: 1- qo'shiluvchi 6 mingdan va 2- qo'shiluvchi 4 mingdan kichik, ularning yig'indisi 10 mingdan kichik bo'ladi. 170. 3) To'rt xonali eng kichik son 1 000 ga teng;  $3 \cdot 1 000 > 2 748$ . 171. 1) 0 va 0; 1 va 9; 2 va 8; 3 va 7; 4 va 6; 5 va 5; 6 va 4; 7 va 3; 8 va 2; 9 va 1. 172. 20 ta. 173.  $3 + 7 = 10$ ,  $2 + 6 = 8$ ,  $4 + 5 = 9$  yoki  $4 + 6 = 10$ ,  $3 + 5 = 8$ ,  $2 + 7 = 9$ . 188. 322 ga ortadi. 195. 23 sm. 196. 540. 197.  $5 - 1 = 4$ ,  $10 - 5 = 5$ ,  $16 - 10 = 6$ ; 23; 31; 40; 50; 61; 73. 198. 27. 206. 520 ga ortadi. 221. Botir ( $a + b$ ) yoshda. 223. 2) 18 ni qo'shish kerak. 228. B). 240. 291 yo'lovchi. 241. Uchinchi son 2 101 ga teng. 243. 80 sm. 244. 1- javonda 72 ta, 2- javonda 84 ta, 3- javonda 98 ta kitob bor. 245. 1)  $965 - 24 = 941$  – eng kattasi; 2)  $245 - 96 = 149$  – eng kichigi. 248. Uchala omborda jami 22 418 004 so'mlik buyum bor. 249. 170. 253. 264 ta raqam. 267. 2) 3 109; 2 050. 269.  $P = 2(2a - b)$  sm; 1) 24 sm; 2) 80 sm. 270.  $P = 48 + a$ ; 72 sm; 75 sm. 275. 2) 6 487. 278. 2)  $x = 270$ ; 3)  $y = 667$ . 280. 34 kg. 282. 45. 284. Shuhratda 19 ta, Abdurahmonda 29 ta, Abdulazizda 15 ta yong'oq bor. 285. Hamidulla haq. 288. 25 l. 290. 42 kg. 293. 1 490 so'm. 302.  $549 + 445 = 994$ . 316. 118 km. 318. 43 200 so'm. 320. Masalan,  $45 \cdot 2 = 90$ ,  $13 \cdot 6 = 78$  yoki  $15 \cdot 4 = 60$ ,  $39 \cdot 2 = 78$ . 326. 1 071. 327. 1 050 ta buyum. 336. 3 marta ortiq. 340. 20 sm, 40 sm. 341. 36. 342. 2)  $x = 25$ . 358. 2 500 so'm. 364. 17 ta g'o'la; 20 sm. 365. 2)  $x = 18$ . 371. 5 ta mashina kerak; 3 t yuk bo'ladi. 375. 490 ta. 384.  $x = 20$ . 386. 2) 3 300. 387. 1) 180. 395. 1 200 so'm. 396. Qovun 18 ga yerga, tarvuz 12 ga yerga ekilgan. 400. 20 kg. 411.  $x_1 = 8$ ,  $x_2 = 9$ . 419. 2) 10 000. 422. 5 kunda. 424. 90 l, 180 l. 427. 41; 82; 92. 434. 60 km/soat; 480 km. 435. 210 ta to'p. 436. 1939-yil 21-yanvarda tug'ilgan. 437. 2) Ko'paytma 24 ta nol bilan tugaydi. 441. 150; 300; 30. 452. 3) 5. 466. 200 ta, 205 ta, 180 ta. 467. 7 ta. 470. 2 011. 472. 172 000 – bo'linuvchi; 1 000 – bo'luvchi. 475. 99. 490. 1)  $9t$  km; 2) 9 soni kishilarning 1 soatda bir-biridan necha kilometr uzoqlashganini bildiradi. 491.  $(770 - 110 \cdot t)$  km;  $t = 7$  soatdan so'ng. 499.  $(50 \cdot k + 60 \cdot n)$  kg yuk ortilgan. 503. 108 t. 516. 1 500 kg. 522. 10 t urug' 35 ga maydonga yetmaydi. 525. 2)  $x = 100 000$ . 531. Kvadratning yuzi katta. 532. 320 m; 6 300 m<sup>2</sup>. 538. 2) 52 sm; 100 sm<sup>2</sup>. 542. 156 sm; 972 sm<sup>2</sup>. 543. 6 m<sup>2</sup> (1- hol). 546. 1) 9 sm. 547. a) 1 m<sup>2</sup>**



100 sm<sup>2</sup>; b) 1 m<sup>2</sup> 1000 sm<sup>2</sup>; b) holda oyna ko'p ketgan. **551.** a) 200 sm. **557.** 1 dm<sup>3</sup> = 1 000 000 mm<sup>3</sup>. **561.** 3 km<sup>3</sup> = 3 000 000 000 m<sup>3</sup>. **563.** 1) 2 100 sm<sup>3</sup>. **565.** 2) 5000 sm<sup>3</sup> = 5 dm<sup>3</sup> = 5 l. **569.** 30 sm. **576.** Chuqurligi 1 dm bo'lgan basseynnda suzish bo'yicha musobaqa o'tkazib bo'lmaydi. **577.** 312 sm<sup>2</sup> ga ortdi. **584.** 187 500 sm<sup>3</sup>; 23 750 sm<sup>2</sup>. **585.** 120 l. **586.** 192 ta. **597.** Ha, mavjud. 3 sm va 6 sm yoki 6 sm va 3 sm bo'lganda uning perimetri va yuzi bir xil son bilan ifodalanadi. **598.** 1 + 6 = 2 + 5 = 3 + 4 = 7. **605.** Kubning qirrasini 2 marta ortsa, uning hajmi 8 marta ortadi. **607.** 3)  $V = 1 \text{ m}^3$ . **616.** Kvadrat tomonlarining o'rtasi chiziladigan aylanalarda uchun markaz bo'ladi. **618.**  $OO_1 = 10 \text{ mm} = 1 \text{ sm}$ . **619.**  $AC = AD = 4 \text{ sm}$ ;  $BC = BD = 5 \text{ sm}$ . **633.** 1 dm<sup>2</sup> 1 m<sup>2</sup> ning yuzdan bir ulushi. **634.** Ular o'zaro teng. **645.** 10 ta. **650.** Kitob 144 betli. **657.** Qovun 4500 m<sup>2</sup>, tarvuz 3000 m<sup>2</sup>, qovoq 1500 m<sup>2</sup> yerga ekilgan. **665.** 1)  $\frac{1}{10} < \frac{3}{10}$ . **669.** Matematika to'garagida qatnashayotgan o'quvchilar ko'p. **670.** 1. **677.** 2)  $\frac{10}{17} > \frac{10}{19}$ . **684.** 1)  $k = 1; 2; 3; \dots; 11$ . **687.** a) 4)  $n = 16; 17; \dots$ . **694.** 60 kg. **703.** 1)  $x = \frac{7}{25}$ . **708.** 75 km. **713.**  $\frac{18}{25}$  m. **718.** 84 ga. **725.** 2) 28. **736.**  $\frac{6}{14}$  qismini. **745.** 150 kg;  $\frac{150}{200}$  ulushiga teng. **746.** 1) 1 242. **749.** Bo'yi  $\frac{9}{15}$  qismini, eni  $\frac{6}{15}$  qismini tashkil qiladi. **752.** 3)  $x = 10$ . **768.** 20 ta. **776.** 21 ta g'o'la. **782.**  $7\frac{17}{25}$  t. **792.** Qopda  $30\frac{11}{25}$  kg. **796.**  $CD = 8\frac{1}{5}$  sm. **801.** 20 km. **802.** 2)  $\frac{55}{11}$ . **812.** Bo'yi 14 sm, eni  $9\frac{1}{2}$  m. **827.** 3)  $\frac{1}{1000} = 0,001$ ;  $\frac{999}{1000} = 0,999$  — maxrajari 1000 bo'lgan eng kichik va eng katta to'g'ri kasr. **829.** 6,8 dm. **845.** 3) 4; 5; ...; 9. **846.** 3)  $* < 1^*, **$ . **856.** 13,29 m. **857.** 80,1 kg. **864.** 5,8. **870.** 30,4 km. **871.** 17 kg, 22,3 kg, 10,7 kg. **878.** 21,3 km/soat; 15,7 km/soat. **884.** 14 sm va 18 sm; 10 sm<sup>2</sup> va 18 sm<sup>2</sup>. **885.** 1) 25 kg — kami bilan; 26 kg — ortig'i bilan olingan taqribiy qiymatlar. **895.** 3) 172,67 km  $\approx$  173 km. **898.**  $a + b \approx 13,6$ ;  $a + b \approx 13,55$ . **902.** 939 g = 0,939 kg  $\approx$  1 kg. **910.** 59,8 sm. **916.** 3,9 m; 1,6 m. **917.** 2)  $x = 21,696$ . **930.** 21 110 so'm. **936.** 639 sr. **940.** 546 km. **941.** 1) 27. **950.** 3) 105. **958.** 73,4 sm. **959.** 44,8 kg; 22,4 kg. **961.** 80,6 kg; 2348 kg. **965.** 128 m; 10,08 sotix. **966.** 12,5. **967.** 2,6 soat. **972.** 2) 58 km. **979.** 3 soatda. **984.** 73,8 sm; 336,6 sm<sup>2</sup>. **999.** 4) 4,35. **1002.** Bezakda 2,1 misqol oltin va 0,9 misqol dur bor. **1014.** 4) 0,8. **1018.** 32,4 km/soat. **1019.** 64,8 dm; 246,0375 dm<sup>2</sup>. **1022.** 6) 0,0026572. **1025.** 2) 0,88. **1049.** 80,8 t; 50,5 t. **1061.** Oltin kubning massasi 6,7373 g ga ko'p. **1062.** 1,2783; 12,783; 127,83. **1074.** 300 ta. **1075.** 1) 1,24; 6) 124. **1089.** 4,9 km/soat. **1093.** 12,07. **1096.** 145,8. **1107.** 7,7 ga. **1112.** 4,5. **1119.** 1) 4,2. **1123.** 39,52 sm<sup>2</sup>. **1142.** 4 ga yerga sabzi ekilgan. **1151.** 10 m<sup>2</sup>. **1152.** 2) 0,515. **1156.** 86 400 so'm. **1162.** 300; 450. **1168.** 1 000 so'm. **1172.** Dastlabki narxi 5 000 so'm bo'lgan. **1175.** 96 %. **1178.** Vaqtdan 20 % yutadi. **1180.** 10 % ga arzonlashgan. **1206.** 150 ° va 30 °. **1207.** 30 °; 90 °; 120 °; 180 °. **1211.** 30 °; 60 °; 90 °. **1236.** 37,8 dm. **1240.** 80 nafar. **1242.** 20 % ini. **1247.** 3) 300 % ga ortiq. **1256.** 72 ta va 96 ta kitob. **1259.** 107 ga. **1262.** 27 sm, 15 sm, 30 sm. **1270.** 21 ta va 14 ta daftar. **1281.** 96 kg. **1298.** 162,4 m. **1306.** 8 m. **1317.** 2,73 mld dollar. **1345.** 55 000 so'm. **1346.** 240 000 so'm. **1351.** 24 %.

## MUNDARIJA

4-sinfda o'tilganlarni takrorlash .....	3
---	---

### I BOB. NATURAL SONLAR

#### 1-§. Natural sonlar va shkalalar

1- mavzu. Natural son tushunchasi .....	6
2- mavzu. Natural sonlarning yozilishi va o'qilishi .....	8
3- mavzu. Kesma. Kesmaning uzunligi .....	11
4- mavzu. Kesmalarni taqqoslash. Uzunlik o'lchov birliklari .....	14
5- mavzu. Uchburchak .....	19
6- mavzu. Tekislik. To'g'ri chiziq. Nur .....	21
7- mavzu. Shkalalar va koordinatalar. Koordinata (son) nuri .....	24
8- mavzu. Natural sonlarni taqqoslash. Kichik yoki katta .....	29
9- mavzu. Masalalar yechish .....	33
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (1-test)</i> .....	35
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	36

#### 2-§. Natural sonlarni qo'shish va ayirish

10- mavzu. Natural sonlarni qo'shish va uning xossalari .....	37
11- mavzu. Natural sonlarni ayirish va uning xossalari .....	42
12- mavzu. Sonli va harfiy ifodalar .....	47
13- mavzu. Masalalar yechish .....	51
14- mavzu. Qo'shish va ayirish amallari xossalari harfiy fodasi .....	54
15- mavzu. Tenglama .....	57
16- mavzu. Masalalar yechish .....	62
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (2-test)</i> .....	64
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	65

#### 3-§. Natural sonlarni ko'paytirish va bo'lish

17- mavzu. Natural sonlarni ko'paytirish va uning xossalari .....	66
18- mavzu. Natural sonlarni bo'lish .....	70
19- mavzu. Qoldiqli bo'lish .....	74
20- mavzu. Ifodalarni soddalashtirish .....	77
21- mavzu. Masalalar yechish .....	80
22- mavzu. Amallarni bajarish tartibi .....	81
23- mavzu. Natural sonlar ustida to'rt amalga doir misol va masalalar .....	86
24- mavzu. Sonning darajasi. Sonning kvadrati va kubi .....	88
25- mavzu. Masalalar yechish .....	92
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (3-test)</i> .....	94
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	95

#### 4-§. Yuz va hajmlar

26- mavzu. Formulalar .....	96
27- mavzu. To'g'ri to'rtburchak va kvadratning yuzi formulalari .....	99
28- mavzu. Yuz o'lchov birliklari .....	103
29- mavzu. To'g'ri burchakli parallelepiped va kub .....	107
30- mavzu. Hajm o'lchov birliklari .....	111
31- mavzu. To'g'ri burchakli parallelepiped va kub hajmi formulalari .....	113
32- mavzu. Masalalar yechish .....	116
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (4-test)</i> .....	118
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	120

## II BOB. KASR SONLAR

### 5-§. Oddiy kasrlar

33- mavzu. Aylana va doira .....	121
34- mavzu. Ulushlar .....	124
35- mavzu. Oddiy kasr haqida tushuncha .....	126
36- mavzu. Kasrlarni taqqoslash .....	131
37- mavzu. To'g'ri va noto'g'ri kasrlar .....	135
38- mavzu. Bir xil maxrajli kasrlarni qo'shish va ayirish .....	138
39- mavzu. Masalalar yechish .....	142
40- mavzu. Bo'lish va kasrlar .....	143
41- mavzu. Aralash sonlar .....	147
42- mavzu. Aralash sonlarni qo'shish va ayirish .....	150
43- mavzu. Masalalar yechish .....	154
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (5-test)</i> .....	156
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	157

### 6- §. O'nli kasrlar

44- mavzu. O'nli kasrlarning yozilishi va o'qilishi .....	158
45- mavzu. O'nli kasrlarni taqqoslash .....	161
46- mavzu. O'nli kasrlarni qo'shish va ayirish .....	164
47- mavzu. Sonning taqribiy qiymati .....	170
48- mavzu. Sonlarni yaxitlash .....	172
49- mavzu. Masalalar yechish .....	174
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (6- test)</i> .....	176
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	177

### 7- §. O'nli kasrlarni ko'paytirish va bo'lish

50- mavzu. O'nli kasrlarni natural songa ko'paytirish .....	178
51- mavzu. O'nli kasrlarni natural songa bo'lish .....	182
52- mavzu. O'nli kasrlarni ko'paytirish .....	186
53- mavzu. Masalalar yechish .....	191
54- mavzu. O'nli kasrlarni bo'lish .....	193
55- mavzu. O'rta arifmetik qiymat .....	198
56- mavzu. Masalalar yechish .....	203
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (7- test)</i> .....	205

### 8- §. Foizlar

57- mavzu. Foizlar .....	206
58- mavzu. Foizlarga doir masalalar .....	209
59- mavzu. Burchak. Yoyiq va to'g'ri burchaklar .....	213
60- mavzu. Burchaklarni o'lchash. Burchak o'lchov birliklari. Transportir .....	216
61- mavzu. Doiraviy diagrammalar va ularni yasash .....	221
62- mavzu. Masalalar yechish .....	224
<i>O'zingizni sinab ko'ring! (8- test)</i> .....	225
<i>Tarixiy ma'lumotlar</i> .....	226

### Takrorlash uchun savol va topshiriqlar

63-67- mavzular. Takrorlash uchun savol va topshiriqlar .....	227
---	-----

### Rivojlanituvchi mashqlar .....

Javoblar.....	252
---------------	-----

7800 с.а

УДК 51(075)  
КБК 22.1ya72  
22.1  
M54

**Mirzaahmedov M.A., Rahimqoriyev A.A.**

Matematika 5: Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan Davlat umumta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik, 1- nashri. /M.A.Mirzaahmedov, A.A.Rahimqoriyev. – G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2012. – 256 bet.

I. A.A.Rahimqoriyev

ISBN 978-9943-03-473-0

КБК 22.1ya72

Mirfozil Abdulhaqovich Mirzaahmedov,  
Abduvahob Abdurahmonovich Rahimqoriyev

## MATEMATIKA 5

Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan Davlat umumta'lim  
maktablarining 5-sinfi uchun darslik

Muharrir *M.Yo'ldosheva*  
Badiiy muharrir *Sh.Mirfayozov*  
Tex. muharrir *T. Smirnova*  
Musahhah *F.Ortiqova*  
Rassom va sahifalovchi *Sh. Rahimqoriyev*

Nash. lits. №154 14.08.2009. Original-maketdan 27.08.2012-y.da bosishga ruxsat etildi.  
Bichimi 70x90<sup>1/16</sup>. Kegli 12 shponli. Tayms garn. Ofset bosma usulida bosildi.  
18,72 shartli b. t. 11,9 nashr. t. Adadi 8659 nusxa. Buyurtma № 306  
Bahosi shartnoma asosida.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining  
G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyida chop etildi.  
Toshkent, 100128, Shayxontohur ko'chasi, 86-uy.

Telefon: (371) 241-25-24, 241-48-62, 241-83-29

Fax: (371) 241-82-69

www.iptdgulom.uz, e-mail: iptdgulom@sarkor.uz