

1. Taqqoslang: $I_1 = \int_0^1 \frac{1+x^8}{1+x^4} dx$ va $I_2 = \int_0^1 \frac{1+x^9}{1+x^3} dx$

(A) $I_1 > 1; I_2 < 1$ (B) $I_1 < 1; I_2 > 1$

(C) $1 < I_1 < I_2$ (D) $I_2 < I_1 < 1$

[@uzbmath](#)

2. Hisoblang: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{2}{6} + \dots + \frac{1}{3n-2} + \frac{1}{3n-1} - \frac{2}{3n}\right)$

(A) 1 (B) $\ln 2$ (C) $\ln 3$ (D) e

3. Agar $f(x) = x^{\sin 2x}$ bo'lsa $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ -ni hisoblang.

(A) 1 (B) 0 (C) 0.5 (D) 1.5

[@uzbmath](#)

4. Hisoblang: $\int_0^{1.5} [x] dx$ ($[x]$ - sonning butun qismi)

(A) 0 (B) 0.5 (C) 1 (D) 1.5

[@uzbmath](#)

5. Muntazam uchburchakning yuzi $9\sqrt{3}$ ga teng. Shu uchburchakdan yuzi eng katta bo'lgan kvadrat qirqib olindi. Shu kvadratning perimetrini toping.

(A) $24 - 12\sqrt{3}$ (B) $48\sqrt{3} - 72$

(C) $64\sqrt{3} - 96$ (D) $18\sqrt{3} - 12$

[@uzbmath](#)

6. Hisoblang: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\frac{18 \sin x}{\cos x}}$

(A) 1 (B) 0 (C) 0.5 (D) 1.5

[@uzbmath](#)

7. $\left(2\sqrt[3]{2^{-1}} + \frac{4}{4-\sqrt[3]{4}}\right)^6$ binom yoyilmasining uchinchi hadi 240 ga teng. Bu ifodadagi x topilsin.

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 [@uzbmath](#)

8. Agar $f(\sin^2 x) = \cos^2 x$, $0 \leq x \leq 1$ bo'lsa $f(x)$ - ni toping.

(A) x (B) x-1 (C) 1-x (D) x^2

[@uzbmath](#)

9. Hisoblang: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} (e^{\frac{1}{n}} + e^{\frac{2}{n}} + \dots + e^{\frac{n}{n}})$

(A) e+1 (B) e (C) 2e (D) e-1

[@uzbmath](#)

10. Xosmas integralni hisoblang:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 4x + 9}$$

(A) $\frac{\pi\sqrt{5}}{5}$ (B) $\frac{\pi\sqrt{3}}{5}$ (C) $\frac{\pi\sqrt{2}}{5}$ (D) T.J.Y

[@uzbmath](#)

11. Hisoblang: $\sqrt{4 + 3\sqrt{-20}} + \sqrt{4 - 3\sqrt{-20}}$

(A) ± 5 (B) ± 6 (C) ± 7 (D) ± 8

[@uzbmath](#)

12. Yig'indini hisoblang: $\sum_{r=1}^{15} \frac{r2^r}{(r+2)!}$

(A) $\frac{17! - 2^{16}}{17!}$ (B) $\frac{18! - 2^{17}}{18!}$ (C) $\frac{16! - 2^{15}}{16!}$ (D)

$\frac{15! - 2^{14}}{15!}$ [@uzbmath](#)

13. Integralni hisoblang:

$$\int_0^{100\pi} \sqrt{1 - \cos 2x} dx$$

(A) 200π (B) $200\sqrt{2}$ (C) $200\sqrt{3}$ (D)

200

14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sum_{r=1}^{2013} (r+x)^{2013}}{x^{2013} + 2013^{2013}} = ?$ [@uzbmath](#)

(A) 2014 (B) 2013 (C) $\frac{1}{2013}$ (D) T.J.Y

15. Hisoblang: $(1 - ctg22^\circ)(1 - ctg23^\circ)$

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 @uzbmath

16. Agar $\frac{tg1}{cos2} + \frac{tg2}{cos4} + \dots + \frac{tg1024}{cos2048} = tgy - tg\mu$ bo'lsa $\left[\frac{\gamma-\mu}{1000}\right] -$ ni hisoblang. ([.] - sonning butun qismi)

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 @uzbmath

17. Agar $ctg\left(7\frac{1}{2}\right)^\circ = \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} + \sqrt{d}$ bo'lsa $a + b + c + d - 8 = ?$

(A) 3 (B) 5 (C) 4 (D) 7 @uzbmath

18. Hisoblang: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3\ln\left(\frac{3+x^2}{3-x^2}\right)}{x^2}$

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 @uzbmath

19. Agar $f(x) = [(tgx + sinx)^2]$ bo'lsa $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = ?$ ([.] - sonning butun qismi)

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 1/2

@uzbmath

20. Tenglikni toping: $p = \left(1 + \cos\frac{\pi}{10}\right)\left(1 + \cos\frac{3\pi}{10}\right)\left(1 + \cos\frac{7\pi}{10}\right)\left(1 + \cos\frac{9\pi}{10}\right)$ va $q = \left(1 + \cos\frac{\pi}{8}\right)\left(1 + \cos\frac{3\pi}{8}\right)\left(1 + \cos\frac{5\pi}{8}\right)\left(1 + \cos\frac{7\pi}{8}\right)$

(A) $p=q$ (B) $2p=q$ (C) $p = 2q$ (D) $p + q = 1/4$

21. Agar $\frac{(1+i)(2+3i)(3-4i)}{(2-3i)(1-i)(3+4i)} = a + ib$ bo'lsa $a^2 + b^2 = ?$

(A) 132 (B) 25 (C) 144 (D) 1

@uzbmath

22. Agar $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2+x+1}{x+1} - ax - b\right) = 4$ bo'lsa 2a-b ni hisoblang.

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 @uzbmath

23. Agar $\left|z - \frac{3}{z}\right| = 2$ bo'lsa $|z| -$ toping.

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 @uzbmath

24. Yig'indini hisoblang: $\frac{1}{3 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 15} + \dots \infty$

(A) 113 (B) 1/6 (C) 1/9 (D) 1/12

@uzbmath

25. Yig'indini toping: $\frac{1}{1!(n-1)!} + \frac{1}{3!(n-3)!} + \frac{1}{5!(n-5)!} + \dots + \frac{1}{(n-1)!1!}$ @uzbmath

(A) $\frac{2^{n-1}}{(n-1)!}$ (B) $\frac{2^{n-1}}{n!}$ (C) $\frac{2^n}{(n-1)!}$ (D) $\frac{2^n}{n!}$

26. $f(x) = \begin{vmatrix} \sin x & 1 & 0 \\ 1 & 2\sin x & 1 \\ 0 & 1 & 2\sin x \end{vmatrix}$ bo'lsa

$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x) dx = ?$

(A) 0 (B) -1 (C) 1 (D) $\frac{3\pi}{2}$

@uzbmath

27. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2}\right)^{2x} = e^2$

(A) a=1, b=0 (B) a=2, b=1

(C) a=1, b ∈ R (D) a=1, b=1

@uzbmath

28. $x = \sin\frac{2\pi}{7} + \sin\frac{4\pi}{7} + \sin\frac{8\pi}{7}$ va $y = \cos\frac{2\pi}{7} + \cos\frac{4\pi}{7} + \cos\frac{8\pi}{7}$, $x^2 + y^2 = ?$

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 @uzbmath

29. $tgA = \frac{x^2-x}{x^2-x+1}$, $tgB = \frac{1}{2x^2-2x+1}$, $0 < A, B < \frac{\pi}{2}$ bo'lsa $A+B=?$

- (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{3\pi}{4}$ @uzbmath

30. Hisoblang: $\left[(0.16)^{\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots\right)} \right]^{\frac{1}{2}}$

- (A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) T.J.Y

@uzbmath

31. Agar $f(x) + f(y) = f(z)$ va $f(x) = lg \frac{x+y}{1+x \cdot y}$ bo'lsa z-ni toping.

- (A) $z = \frac{x+y}{1+x \cdot y}$ (B) $z = \frac{y}{1+x \cdot y}$ (C) $z = \frac{x}{1+x \cdot y}$ (D) $z = \frac{x-y}{1+x \cdot y}$ @UzbMath

32. Hisoblang: $tg20^\circ \cdot tg40^\circ \cdot tg80^\circ$

- (A) $\sqrt{3}$ (B) 3 (C) $\sqrt{2}$ (D) 2

@UzbMath

33. Hisoblang: $(-1 + i\sqrt{3})^{60}$

- (A) $(\sqrt{2})^{60}$ (B) 2 (C) $\sqrt{2}$ (D) 2^{60}

@Uzbmath

34. Taqqoslang: $a = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{199} - \frac{1}{200}$, $b = \frac{2}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{200}$

- (A) $a > b$ (B) $a < b$ (C) $a = b$ (D) $a = b + 1$ @UzbMath

35. Tenglamani natural sonlarda yeching: $2^x + 1 = y^2$

- (A) (3;3) (B) (1;1) (C) (2;2) (D) T.J.Y @UzbMath

36. Tenglamani butun sonlarda yeching: $x^2 - 7y^2 = 5$

- (A) (1;1) (B) \emptyset (C) (2;2) (D) (3;3) @UzbMath

37. Taqqoslang: $a = \sqrt[11]{7} + \sqrt[11]{13}$, $b = \sqrt[11]{8} + \sqrt[11]{12}$ va $c = \sqrt[11]{5} + \sqrt[11]{15}$

- (A) $a < b < c$ (B) $b < a < c$ (C) $c < a < b$ (D) $a = b = c$ @UzbMath

38. x-ni toping. $\lim_{n \rightarrow \infty} ((1+x)(1+x^2)(1+x^4) \dots (1+x^{2^n})) = 2013$

- (A) $\frac{2012}{2013}$ (B) $\frac{1024}{620}$ (C) 2 (D) $\frac{3}{4}$

@UzbMath

39. Hisoblang: $\log_{14} 19 \cdot \log_{15} 14 \cdot \log_{16} 15 \cdot \log_{17} 16 \cdot \log_{18} 17 \cdot \log_{18} 17 \cdot \log_{19} 18$

- (A) 3 (B) 4 (C) 2 (D) 1

@UzbMath

40. Tenglamani yeching. $x^{12} - x^9 + x^4 - x + 1 = 0$

- (A) T.J.Y (B) \emptyset (C) 0 (D) 1

@UzbMath

41. Tenglamani yeching: $\sqrt[3]{(x+1)^2} - \sqrt[3]{x^2+5x+6} = \sqrt[3]{x^2+4x+3} - \sqrt[3]{x^2+3x+2}$

- (A) $-\frac{4}{3}$ (B) $-\frac{3}{4}$ (C) $-\frac{1}{2}$ (D) $-\frac{3}{2}$

@UzbMath

42. $f(1-x) - f(2-x) = -2x + 7$; $f(x) = ?$

- (A) $-x + 1$ (B) $2x + 1$ (C) $-x^2 - 4x$ (D) $x^2 + 1$ @UzbMath

43. Limitni hisoblang:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3 + 4^3 + 7^3 + \dots + (3n-2)^3}{[1+4+7+\dots+(3n-2)]^2}$$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

@UzbMath

44. Muntazam to'rtburchakli piramidaning asosini markazidan uning yon yog'igacha bo'lgan masofa 3 ga teng. Uning yon yoqlari asos tekisligi bilan $\frac{\pi}{3}$ burchak hosil qiladi.

Piramidaning hajmini toping. @uzbmath

- (A) 48 (B) 72 (C) 52 (D) 96

45. Hisoblang: $\int_1^e (x \ln x)^2 dx$

- (A) $\frac{1}{27}(5e^3 - 2)$ (B) $\frac{1}{27}(53 - 2)$

- (C) $\frac{1}{27}(5e^2 - 1)$ (D) $\frac{1}{27}(3e^2 - 1)$

46. $M = \sin 82^\circ$, $N = ctg 186^\circ \sin 6^\circ$ va $Q = \cos 220^\circ$ sonlarni kamayish tartibida yozing.

@uzbmath

(A) $N > Q > M$ (B) $N > M > Q$

(C) $Q > M > N$ (D) $M > N > Q$

47. Agar $2x+3y-5z=18$, $3x+2y+z=29$ va $x+y+3z=17$ bo'lsa $xy+yz+zx=?$

(A) 32 (B) 52 (C) 64 (D) 46 @uzbmath

48. $x+y=3$ bo'lsa $x^3 + y^3 + 9xy = ?$

(A) 18 (B) 21 (C) 24 (D) 27

49. $a = \sqrt{7 + 2\sqrt{12}}$, $b = \sqrt{7 - 2\sqrt{12}}$ bo'lsa $a^3 + b^3 = ?$ @uzbmath

(A) 52 (B) 41 (C) 58 (D) 60

50. Agar $(9x + 4y) : (5x + 6y) = 47 : 45$

bo'lsa $(3x^2 + 5y^2) : (9x^2 - y^2) = ?$

(A) 5:2 (B) 9:4 (C) 19:7 (D) 13:5

@uzbmath

51. Agar $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ bo'lsa $x^3 - \frac{1}{x^3} = ?$

(A) $10\sqrt{2}$ (B) $14\sqrt{2}$ (C) $22\sqrt{2}$ (D) $8\sqrt{2}$

@uzbmath

52. $\int_0^a x^2 \sqrt{a^2 - x^2} dx = ?$

(A) $\frac{a^4}{4}\pi$ (B) $\frac{a^4}{8}\pi$ (C) $\frac{a^4}{16}\pi$ (D) $\frac{a^4}{32}\pi$

Quyidagi tasdiqlarning qaysilari noto'g'ri?

1) piramidaning hajmi asosining yuzi bilan balandligi ko'paytmasining uch baravariga teng;

2) o'xshash bo'lgan ikkita jism hajmlarining nisbati ularning mos chiziqli o'lchovlari kublarining nisbatiga teng;

3) silindrning hajmi asosining yuzi bilan balandligi ko'paytmasining uchdan biriga teng;

4) asosining radiusi R ga, balandligi h ga teng

silindr yon sirtining yuzi $2\pi Rh$ ga teng;

5) asosining radiusi R ga, yasovchisi l ga teng konus yon sirtining yuzi $2\pi Rl$ ga teng;

@uzbmath

(A) 1; 2; 4 (B) 2; 4; 5

(C) 1; 3; 5 (D) 1; 3; 5

53. $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 1$ bo'lsa $x^{2018} + \frac{1}{x^{2018}} + \sqrt{8 + x^{2019}} = ?$

(A) 1 (B) -1 (C) 2 (D) -2

@UzbMath

$$54. x = \sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{1 + 4\sqrt{1 + 5 \dots \infty}}}}$$

bo'lsa $[\sqrt{x^4 - 1}]$ - ni hisoblang. ([a]-bu yerda sonning butun qismi)

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

@UzbMath

55. $\frac{x^2-2a^2}{b^2+c^2} + \frac{x^2-2b^2}{c^2+a^2} + \frac{x^2-2c^2}{a^2+b^2} = 6$; $x = ?$

(A) $\sqrt{2(a^2 + b^2 + c^2)}$ (B)

$\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

(C) $\sqrt{2(a^2 - b^2 + c^2)}$ (D) $\sqrt{a^2 - b^2 + c^2}$

@UzbMath

56. Yig'indini hisoblang: $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \dots$

(A) 2 (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) 1 (D) $\frac{e}{2}$

@UzbMath

57. $\sqrt{2}$ ni zanjir kasrga yoying.

(A) $[1; \overline{1,2}]$ (B) $[1; \overline{2}]$ (C) $[1; \overline{1,2,4}]$

(D) $[1; \overline{1}]$ @UzbMath

58. $a = 1^{1999} + 2^{1999} + 3^{1999} + \dots + 16^{1999}$ javobdagi raqamlarni qaysi biri a-ga bo'linadi

(A) 17 (B) 13 (C) 19 (D) 15

@UzbMath

59. Soddashtiring:

$\sqrt{10 + \sqrt{20 + \sqrt{40 + \sqrt{60}}}}$

(A) $\sqrt{2} + \sqrt{6}$ (B) $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}$

(C) $\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$

@UzbMath

60. 01101001100101101001... 2001 o`rindagi raqamni toping.

- (A) T.J.Y (B) 0 (C) 1 @UzbMath

61. Yigindini hisoblang: $arctg \frac{1}{3} + arctg \frac{1}{5} + arctg \frac{1}{7} + arctg \frac{1}{8}$

- (A) π (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

@UzbMath

62. $S = \frac{1}{2} + \frac{2}{4} + \frac{3}{8} + \frac{4}{16} + \dots$ S=?

- (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) 2 (D) $\frac{1}{4}$

@Uzmath

63. $x^4 - 5x^3 - 4x^2 - 7x + 4 = 0$ tenglamaning nechta manfiy ildizi bor.

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) T.J.Y

@UzbMath

64. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+2)\dots(n+k)} = ?$

- (A) $\frac{1}{k}$ (B) $\frac{1}{kk!}$ (C) $\frac{1}{k!}$ (D) k!

@UzbMath

65. $50^3 + 51^3 + 52^3 + \dots + 100^3$ yig`indini hisoblang.

- (A) 24001875 (B) 24001870 (C) 24102110 (D) 240015 @UzbMath

66. Ko`paytmani hisoblang.

$(3^{2^0} + 1)(3^{2^1} + 1)(3^{2^2} + 1) \dots (3^{2^3} + 1)$

- (A) $\frac{1}{2}(3^{2^n} - 1)$ (B) $\frac{1}{2}(3^{2^{n+1}} - 1)$ (C) $\frac{1}{2n}$ (D) $(3^{2^n} - 1)$

@UzbMath

67. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+3)} = ?$

- (A) $\frac{13}{11}$ (B) $\frac{11}{13}$ (C) $\frac{11}{18}$ (D) $\frac{18}{11}$

@UzbMath

68. Taqqoslang. $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 99$, $b = 50^{99}$

- (A) $a = b$ (B) $a > b + 1$ (C) $a > b$ (D) $a < b$ @UzbMath

69. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^m x}{\sin^2 x + \cos^m x} dx = ?$

- (A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) π

@UzbMath

70. Tenglamani yeching: $\frac{\sin x - \sqrt{2}}{\sqrt{2}\cos x - 1} = \frac{\cos x - \sqrt{2}}{\sqrt{2}\sin x - 1}$

- (A) $\frac{5\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$ (B) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$

- (C) $\frac{5\pi}{4} + 2\pi k, k \in Z$ (D) $\frac{5\pi}{2} + \pi k, k \in Z$

@UzbMath

71. $\left[\frac{[x]}{2} \right] = 1$ tenglamani yeching. ([a]-sonning butun qismi)

- (A) [4;8] (B) (4;8) (C) [4;8] (D) [4; 8) @UzbMath

72. Quyidagi ketma-ketliklarning qaysi biri limitga ega?

- 1) $1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; -\frac{1}{4}; \dots; \frac{(-1)^{n-1}}{n}; \dots$
2) $2; 2; 2; 2; \dots; 2; \dots$
3) $0.3; 0.33; 0.333; \dots; 0.333 \dots 3; \dots$
4) $\sin 1^\circ; \sin 2^\circ; \sin 3^\circ; \dots; \sin n^\circ$
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

@UzbMath

73. Hisoblang. $1^2 - 3^2 + 5^2 - 7^2 + \dots + 97^2 - 99^2$

- (A) -4444 (B) -5555 (C) -4000 (D) -5000 @UzbMath

74. Quyidagi funksiyaning hosilasini toping. $y = \sin(\sin(\sin x))$; $y' = ?$

- (A) $-\cos x \cdot \cos(\sin x) \cdot \cos(\sin(\sin x))$ (B) $\cos x \cdot \cos(\sin x) \cdot \cos(\sin(\sin x))$ (C) $\cos x \cdot \cos(\sin x) \cdot \sin(\sin(\sin x))$ (D) $\sin x \cdot \cos(\sin x) \cdot \cos(\sin(\sin x))$

@UzbMath

75. Tenglamani yeching: $-\sin^2 x + \int_x^{\frac{\pi}{4}} \sin 2t dt = 0$

- (A) $x = \pm \frac{\pi}{6} + n\pi; n \in Z$ (B) $x = \pm \frac{\pi}{2} + n\pi; n \in Z$
(C) $x = \pm \frac{\pi}{4} + n\pi; n \in Z$ (D) $x = \pm \frac{\pi}{3} + n\pi; n \in Z$ @UzbMath

76. Taqqoslang: $a = 100^{101}$ va $b = 101^{100}$

- (A) $a < b$ (B) $a > b$ (C) $a = b$ (D) $a = b - 1$ @UzbMath

77. 9999^{9999} son qanday raqam bilan tugaydi.

- (A) 1 (B) 3 (C) 9 (D) 7

@UzbMath

78. $A = 4^B + 5^C, B = \frac{1}{2 \log_5 2}, C = \frac{1}{\log_7 5}$

bo`lsa A-ni hisoblang.

(A) 11 (B) 10 (C) 13 (D) 12

@UzbMath

79. Yig`indi hisoblang: $\frac{1}{3^2+1} + \frac{1}{4^2+2} + \frac{1}{5^2+3} + \frac{1}{6^2+4} + \dots$

(A) $\frac{13}{36}$ (B) $\frac{11}{13}$ (C) $\frac{36}{11}$ (D) $\frac{13}{11}$

@UzbMath

80. $6^{4^{200}}$ ning oxirgi ikki raqamini toping:

(A) 50 (B) 56 (C) 46 (D) 52

@UzbMath