
Тест из математике има 15 задатака на две стране. Сви задаци имају само један тачан одговор и он вреди 2 поена. Погрешан одговор или заокруживање више одговора доноси 0 поена.

1. Вредност израза

$$((0, 1)^{-2} - 0, 19 \cdot (8^2 + 6^2))^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$$

је:

- 1) 3; 2) -3; 3) -1; 4) 1; 5) -9.

2. Вредност реалног параметра p , за коју график функције

$$f(x) = (p - 2)x^2 - (p + 4)x + p + 4$$

додирује x -осу и за коју функција $f(x)$ има максимум, припада интервалу:

- 1) $(-7, -5)$; 2) $(-5, -3)$; 3) $(-3, -1)$; 4) $(-1, 2)$; 5) $(2, 5)$.

3. Један радник би сâм завршио посао за 15 часова. Ако му други радник помогне 2 часа, посао ће бити завршен за 12 часова. Време за које би други радник сâм завршио овај посао је:

- 1) 6 часова; 2) 12 часова; 3) 15 часова; 4) 10 часова; 5) 8 часова.

4. Једначина $(m + 1)(x - 2) - x - 6 = 0$, $m \in \mathbb{R}$, има негативно решење ако и само ако је:

- 1) $m < -4$; 2) $m < 0$; 3) $-2 < m < 2$; 4) $-4 < m < 0$; 5) $0 < m < 2$.

5. Производ свих решења једначине

$$4^{2x+8} - 5 \cdot 4^{x+5} + 64 = 0$$

је:

- 1) $\frac{3}{2}$; 2) 6; 3) 3; 4) 2; 5) 0.

6. Вредност израза

$$\frac{\log_2 \sqrt[3]{16} + 2 \log_4 \sqrt{8}}{\log_8 2} + \log_3 27 - \log_9 3$$

је:

- 1) $\frac{17}{2}$; 2) 6; 3) 8; 4) $\frac{19}{2}$; 5) 11.

7. Ако је $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$, $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$, онда је $\sin 2\alpha$ једнако:

- 1) $-\frac{10}{13}$; 2) $-\frac{5}{13}$; 3) $\frac{60}{169}$; 4) $\frac{5}{13}$; 5) $-\frac{120}{169}$.

8. Ако је $f(x) = \frac{x-3}{x-2}$, онда је $f(f(f(f(x))))$ једнако:
1) $\frac{x-3}{x-2}$; 2) $\frac{2x-3}{x-1}$; 3) x ; 4) 1; 5) $\frac{-2x+3}{x-2}$.
9. Број решења једначине $2\sin^2 x + 3\sin x + 1 = 0$, на интервалу $[0, \pi]$, је:
1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 0.
10. Ако је $a = (\sqrt{6} - \sqrt{5})^{-1}$ и $b = (\sqrt{6} + \sqrt{5})^{-1}$, вредност израза $\frac{a^2 - b^2}{a^2b - ab^2}$ је једнака:
1) 6; 2) 2; 3) 1; 4) $2\sqrt{6}$; 5) $2\sqrt{5}$.
11. Вредност израза $12\sqrt[3]{12\sqrt[3]{12\sqrt[3]{12\cdots}}}$ је:
1) $24\sqrt{3}$; 2) $2\sqrt{3}$; 3) 12; 4) $12\sqrt[3]{12}$; 5) $24\sqrt{6}$.
12. Ако је остатак при дељењу полинома $P(x) = ax^2 + bx + 1$ са $x - 2$ једнак 11 и $4P(1) = P(-1)$, онда је $a + b$ једнако:
1) 7; 2) 12; 3) -12; 4) 1; 5) -1.
13. Темена троугла су $A = (1, 5)$, $B = (3, 6)$ и $C = (2, 9)$. Висина из темена C овог троугла припада правој:
1) $x + y - 11 = 0$; 2) $2x + y - 7 = 0$; 3) $3x + y - 15 = 0$;
4) $x - 2y + 16 = 0$; 5) $2x + y - 13 = 0$.
14. Рационални члан у развоју бинома $(\sqrt[3]{3} + \sqrt{3})^7$ је једнак:
1) 35; 2) 945; 3) 315; 4) 27; 5) 245.
15. Кругови $(x-1)^2 + (y-7)^2 = 9$ и $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 1$:
1) немају заједничких тангенти; 2) имају тачно једну заједничку тангенту;
3) имају тачно две заједничке тангенте; 4) имају тачно три заједничке тангенте;
5) имају тачно четири заједничке тангенте.