
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. Ако је $a > 0$ и $a \neq 1$, израз

$$(a^{-1} + a^{-2})^{0,5} \cdot \frac{a^{1,5}}{a^2 - a^0} : \frac{1}{(a^{-1} + a^0)^{0,5}}$$

је једнак:

- 1) $a + 1$; 2) a ; 3) 1; 4) $\frac{1}{a-1}$; 5) $a - 1$.

2. Једначина $|x + 3| + |x - 2| = 7$:

- 1) нема решења; 2) има тачно једно решење;
3) има тачно два решења; 4) има тачно три решења;
5) има бесконачно много решења.

3. Три радника су имала исту почетну плату. Плата првог радника је повећана за 10%, па затим смањена за 10%. Плата другог радника је прво смањена за 20%, па затим повећана за 20%, док плата трећег радника није мењана. После измена у платама:

- 1) највећу плату има први радник; 2) највећу плату има други радник;
3) највећу плату има трећи радник; 4) сви радници имају исту плату;
5) само први и други радник имају исту плату.

4. Решења x_1 и x_2 једначине $x^2 + (m+3)x + 1 = 0$, $m \in \mathbb{R}$, задовољавају неједнакост $x_1^2 + x_2^2 < 2$, ако и само ако је:

- 1) $1 < m < 5$; 2) $-5 < m < -1$; 3) $-7 < m < -2$; 4) $m < 2$; 5) $3 < m < 6$.

5. Ако је $\operatorname{tg}(\alpha + 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, онда је $\operatorname{tg} \alpha$ једнако:

- 1) 1; 2) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$; 3) $\frac{\sqrt{3}}{9}$; 4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; 5) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$.

6. Вредност израза $\log_{\frac{1}{2}} 2^{-3 \log_5 \sqrt{5}} + \log_{49} 7^3$ је:

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

7. Решење једначине $4^x - 16 = 6 \cdot 2^x$ припада интервалу:

- 1) $(-\infty, -2]$; 2) $(-2, 4]$; 3) $(4, 6]$; 4) $(6, 8]$; 5) $(8, +\infty)$.

8. Број решења једначине $\cos(x + 15^\circ) + \cos(x - 15^\circ) = \cos 15^\circ$, на интервалу $[0, 4\pi]$, је:
1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 8.

9. Полупречник круга, чије су тангенте паралелне праве $3x + 4y - 12 = 0$ и $3x + 4y + 8 = 0$, је:
1) 1; 2) 2; 3) 10; 4) 5; 5) $\sqrt{5}$.

10. Ако је $f(x) + g(x) = 9x + 10$ и $2f(x) - g(x) = 3x + 11$, онда је $f(g(0))$ једнако:
1) 7; 2) -1; 3) 19; 4) 25; 5) 38.

11. Ако сабирци у једначини $3 + 6 + 12 + \dots + x = 189$ чине узастопне чланове геометријског низа, онда x припада интервалу:
1) $[50, 60)$; 2) $[60, 70)$; 3) $[70, 80)$; 4) $[80, 90)$; 5) $[90, 100)$.

12. Права $2x + y - 8 = 0$ сече параболу $y^2 = 8x$ у тачкама A и B . Средиште S дужи AB има координате:
1) $S = (3, 0)$; 2) $S = (2, 4)$; 3) $S = (-2, 5)$; 4) $S = (5, -2)$; 5) $S = (8, -8)$.

13. Ако је $f(x) = \frac{x+1}{2x-1}$, онда је $f(f(f(f(x))))$ једнако:

1) $\left(\frac{x+1}{2x-1}\right)^4$; 2) $\frac{x+1}{2x-1}$; 3) $\frac{x}{2x-1}$; 4) $\frac{3x}{2x-1}$; 5) x .

14. Збир биномних коефицијената рационалних чланова у развоју бинома

$$\left(\sqrt[3]{3} + \frac{1}{\sqrt{7}}\right)^6$$

је:

1) 15; 2) 2; 3) 32; 4) 64; 5) 21.

15. Збир првих једанаест чланова аритметичког низа, код кога је $a_2 = 8$ и $a_6 = 20$, је:
1) $\frac{473}{2}$; 2) 220; 3) 308; 4) 440; 5) 200.