
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

$$\frac{(3 - \frac{3}{5}) : 0,6 + 7 \cdot (8\frac{1}{2} \cdot 5 - 39,5)}{9\frac{1}{4} - 4,25}$$

је:

- 1) $\frac{7}{5}$; 2) 11; 3) $\frac{11}{5}$; 4) 5; 5) 25.

2. Једначина $3 + |x - 4| = x + |x - 2|$:

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

3. Тек оборено стабло, масе 2 тоне, садржало је 64% воде. После недељу дана то стабло је садржи 52% воде. За тих недељу дана маса стабла се смањила за:

- 1) 0,78 тона; 2) 1,28 тона; 3) 1,5 тона; 4) 0,5 тона; 5) 0,72 тона.

4. Нека су x_1 и x_2 решења једначине $(k + 4)x^2 + (2k^2 + 4k)x + k^2 + 1 = 0$, $k \in \mathbb{R} \setminus \{-4\}$. Све вредности k , за које важи $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -3$, припадају интервалу:

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

5. Ако је $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ и $\cos \beta = -\frac{5}{13}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$, онда је $\sin(\alpha + \beta)$ једнако:

- 1) $\frac{5}{13}$; 2) $-\frac{20}{65}$; 3) $\frac{12}{13}$; 4) $-\frac{56}{65}$; 5) $\frac{3}{5}$.

6. Збир свих вредности x , које задовољавају једначину

$$\sqrt{7} \cdot 7^{\frac{x}{2}} = 7^{\frac{1}{x}},$$

је:

- 1) -1; 2) 1; 3) 2; 4) -2; 5) 0.

7. Решење неједначине $\log_2(\log_3(x - 1)) \leq 1$ је:

- 1) $x \leq 10$; 2) $x > 2$; 3) $1 < x \leq 10$; 4) $2 < x \leq 10$; 5) $x \geq 10$.

8. Број решења једначине $\sin 5x \sin 4x = \sin 7x \sin 2x$, на интервалу $[0, \frac{\pi}{2}]$, је:

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

9. Једначина праве, која садржи тачке пресека круга $x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0$ и елипсе $4x^2 + y^2 = 4$, је:

- 1) $y = \frac{4}{3}$; 2) $y = \frac{2}{3}$; 3) $4x - 5y = 0$; 4) $x = \frac{\sqrt{5}}{3}$; 5) $6x + 5y = 0$.

10. Ако је $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ и $g(x) = \sqrt{(x+1)^2 - 1}$, онда је $g(f^{-1}(4))$ једнако:

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

11. Ако a_1, a_2, \dots, a_{20} чине узастопне чланове аритметичког низа и ако је збир чланова на парним местима 250, а збир чланова на непарним местима 220, разлика тог низа је:

- 1) 3; 2) 6; 3) 8,5; 4) 1,5; 5) 12.

12. Параболе $y^2 = 2px$ има тангенту чија је једначина $x - y + 3 = 0$. Једначина те параболе је:

- 1) $y^2 = x$; 2) $y^2 = 3x$; 3) $y^2 = 6x$; 4) $y^2 = 8x$; 5) $y^2 = 12x$.

13. Домен функције $f(x) = \log_{x-2}(\sqrt{16-x^2} + 5)$ је:

- 1) $\{x \mid x \in (2, +\infty)\}$; 2) $\{x \mid x \in (2, 4]\}$; 3) $\{x \mid x \in (2, 3) \cup (3, 4]\}$;
4) $\{x \mid x \in [4, +\infty)\}$; 5) $\{x \mid x \in [-4, 4]\}$.

14. Странице правоугаоника и његова површина чине узастопне чланове геометријског низа. Ако је мања страница правоугаоника 4, онда је обим тог правоугаоника једнак:

- 1) 8; 2) 16; 3) 32; 4) 64; 5) 40.

15. Вредност израза

$$\sqrt{\frac{7-2\sqrt{10}}{7+2\sqrt{10}}} + \sqrt{\frac{7+2\sqrt{10}}{7-2\sqrt{10}}}$$

је:

- 1) $\frac{14}{9}$; 2) $\frac{14}{3}$; 3) 14; 4) $\frac{4\sqrt{10}}{3}$; 5) $4\sqrt{10}$.