
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

$$a = \left(10, 5 : 2, 1 - \left(\frac{1}{32} \right)^0 \right) : (2^{-1} + 0, 3),$$

онда је 25% броја a једнако:

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

2. Нека је $(x, y) = (A, B)$ решење система једначина

$$\begin{aligned} x^2 + y^2 + 2x &= 4, \\ x - y &= 2. \end{aligned}$$

Израз $|A| + |B|$ је једнак:

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

3. Произвођач жели да помеша 1200 литара вина чија је цена 980 динара по литру са водом. Ако се сматра да је вода бесплатна, количина воде коју треба додати да би цена мешавине била 600 динара по литру је:

- 1) 490 l; 2) 920 l; 3) 380 l; 4) 600 l; 5) 760 l.

4. За $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, неједнакост $ax^2 + 6x + a - 8 > 0$ је тачна за свако реално x , ако и само ако је:

- 1) $a < -1$; 2) $0 < a < 9$; 3) $1 < a < 9$; 4) $a > 9$; 5) $a > 6$.

5. Решење једначине $2^{x+2} \cdot 3^{2x-1} - 2^x \cdot 3^{2x} = 6$ припада интервалу:

- 1) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$; 2) $\left(\frac{1}{2}, 1\right]$; 3) $\left(1, \frac{3}{2}\right]$; 4) $\left(\frac{3}{2}, 2\right]$; 5) $(2, +\infty)$.

6. Вредност израза

$$5^{(\log_4 20)(\log_5 4)} + \log_2 \frac{1}{16} - \log_{\frac{1}{3}} 243$$

је:

- 1) -9; 2) $\log_5 4$; 3) 27; 4) 21; 5) $-\log_4 5$.

7. Вредност израза $\cos^2 15^\circ + \cos^2 45^\circ + \cos^2 75^\circ$ је:

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

8. Полином другог степена $P(x)$ за који важи $P(0) = 1$, $P(2) = -3$ и $P(1) = P(-1)$, је:
1) $P(x) = -2x^2 + 1$; 2) $P(x) = x^2 - x + 1$; 3) $P(x) = x^2 + 1$;
4) $P(x) = -x^2 + 1$; 5) $P(x) = x^2 + x + 1$.
9. Једначина $2\sin^2 x + 3\sin x - 2 = 0$, на интервалу $[0, 2\pi]$:
1) нема решења; 2) има тачно једно решење; 3) има тачно два решења;
4) има тачно три решења; 5) има тачно четири решења.
10. Полупречник круга чије су тангенте праве $2x + y + 2 = 0$ и $2x + y - 18 = 0$ је:
1) 20; 2) 10; 3) 5; 4) $\sqrt{5}$; 5) $2\sqrt{5}$.
11. Бројеви $-15, a, b, c, d, e, -33$ су узастопни чланови аритметичког низа. Збир ових бројева је:
1) -168 ; 2) -204 ; 3) -138 ; 4) -105 ; 5) -96 .
12. Ако је $f\left(\frac{x-5}{x-10}\right) = e^x - 4$, онда је $f\left(\frac{1}{2}\right)$ једнако:
1) $\sqrt{e} - 4$; 2) $e^2 - 4$; 3) $e - 4$; 4) 0; 5) -3 .
13. Угао под којим се види елипса $x^2 + 9y^2 = 9$ из тачке $(0, 2)$ је:
1) $\frac{\pi}{6}$; 2) $\frac{\pi}{3}$; 3) $\frac{\pi}{4}$; 4) $\frac{\pi}{2}$; 5) $\frac{\pi}{12}$.
14. Четири позитивна броја чине узастопне чланове геометријског низа. Први је већи од другог за 48, а трећи од четвртог за 3. Производ тих бројева је:
1) 4096; 2) 2014; 3) 2048; 4) 8192; 5) 1024.
15. Решење једначине $|x + 3| - (2x - 1) = |4 - x|$ је:
1) $x \in (-\infty, -3]$; 2) $x \in [-3, 4]$; 3) $x = -4$ или $x = 3$;
4) $x \in [4, +\infty)$; 5) $x \in [-4, 3]$.