

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. Решење једначине

$$\left(\left(\frac{3,6}{x-1} + 0,1 \right) \cdot 4^{-1} + \sqrt[3]{-\frac{1}{8}} \right) \cdot \frac{8}{3} = -1$$

је:

- 1) -1 ; 2) 3 ; 3) -3 ; 4) 50 ; **5) 10** .

2. Функција $f(x) = (12 - 4m - m^2)x^2 - 2mx - 1$, $m \in \mathbb{R}$, је негативна за свако $x \in \mathbb{R}$, ако и само ако је:

- 1) $-6 < m < 2$; 2) $m < -6$ или $m > 2$; 3) $2 < m < 3$; 4) $m > 2$; **5) $m > 3$** .

3. На располагању имамо две легуре бронзе. Прва легура садржи 42% бакра, док друга легура садржи 50% бакра. Да би се мешањем ове две легуре добило 16kg легуре са 45% бакра потребно је:

- 1) 10kg друге легуре; 2) 12kg друге легуре; **3) 6kg друге легуре**;
4) 9kg друге легуре; 5) 5kg друге легуре.

4. Збир свих решења једначине $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2} \cdot 25^{2x+12} = 625^{-2}$ је:

- 1) 5; 2) -1 ; 3) -4 ; 4) 8; **5) 4**.

5. Решење једначине $x\sqrt{x\sqrt[3]{x}} + 4\sqrt[3]{x^2\sqrt{x}} = 12$ је:

- 1) $2\sqrt[5]{2}$** ; 2) $2\sqrt[6]{2}$; 3) 2; 4) $\sqrt[5]{2^3}$; 5) $2\sqrt[3]{2^2}$.

6. Ако је $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x-22}{2}}$ и $g\left(\frac{x+4}{x-3}\right) = x$, онда је $f^{-1}(g(2))$ једнако:

- 1) 38; 2) 10; 3) 1022; 4) -410 ; **5) 2022**.

7. Вредност израза

$$2^{1+\log_2 8} \cdot \log_3 27 - 3^{2\log_5 25-1}$$

је:

- 1) 21**; 2) 63; 3) 75; 4) -195 ; 5) -3 .

8. Вредност израза $\frac{\sqrt{3}}{\cos 15^\circ} + \frac{1}{\sin 15^\circ}$ је:

- 1) 8; **2)** $4\sqrt{2}$; 3) $\frac{4\sqrt{6}}{3}$; 4) $2\sqrt{2}$; 5) $8\sqrt{2}$.

9. Једначина праве која је нормална на праву која пролази кроз тачке $A = (-2, 3)$ и $B = (2, 5)$, и са њом се сече на y -оси, је:

- 1) $2x + y + 4 = 0$; **2)** $2x + y - 4 = 0$; 3) $x - 2y + 4 = 0$;
4) $x + 2y + 4 = 0$; 5) $2x + y - 8 = 0$.

10. Збир свих двоцифрених бројева дељивих са 5 је:

- 1) 840; 2) 935; 3) 1045; **4)** 945; 5) 850.

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

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

12. Једначина $\sin^4 x - \cos^4 x = 0$ 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.

13. Тангента параболe са жижом $F = (6, 0)$ пролази кроз тачку $A = (-1, 1)$ и са позитивним делом x -осе гради оштар угао. Једначина те тангенте је:

- 1) $3x + y + 2 = 0$; 2) $2x + 3y - 1 = 0$; **3)** $2x - y + 3 = 0$;
4) $4x + y + 3 = 0$; 5) $3x - y + 4 = 0$.

14. Вредност реалног броја a , за коју је збир геометријског реда

$$5a - a\sqrt{5} + a - \frac{a\sqrt{5}}{5} + \dots$$

једнак $25 - 5\sqrt{5}$, је:

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

15. Ако су α и β решења једначине $2x^2 + 6x - 4 = 0$, онда је $\frac{\alpha}{\beta^2} + \frac{\beta}{\alpha^2}$ једнако:

- 1) $-\frac{3}{4}$; 2) $-\frac{27}{4}$; 3) -5; **4)** $-\frac{45}{4}$; 5) $-\frac{33}{4}$.