

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

$$\left(0,9 : 0,64 - \left(1,5 - \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{10}{11} + 27^0\right) \cdot \left(3\frac{2}{9} + \frac{1}{3}\right)$$

је:

- 1) 15; 2)  $\frac{5}{3}$ ; 3)  $\frac{3}{2}$ ; 4) 1; 5) 5.

2. Цена сирупа за сок једног произвођача је 900 динара по литру. Уколико се сматра да је вода бесплатна, количина воде коју треба додати у 350l сирупа да би цена разблаженог сока била 700 динара по литру, је:

- 1) 180l; 2) 120l; 3) 50l; 4) 100l; 5) 200l.

3. Вредности реалног параметра  $m$ , за које је минимална вредност функције  $f(x) = 4x^2 - (m - 2)x - m$  већа од 1, су:

- 1)  $2 < m < 4$ ; 2)  $m < 2$ ; 3)  $-10 < m < -2$ ;  
4)  $m < -10$  или  $m > -2$ ; 5)  $m < -4$  или  $m > 4$ .

4. Ако је уређени пар  $(x, y)$  решење система једначина,  $x + y = 7$ ,  $x^2 - y^2 - 6x = -1$ , онда је производ  $xy$  једнак:

- 1) 6; 2) -8; 3) 7; 4) 78; 5) 12.

5. Збир свих решења једначине

$$\left(7 + 4\sqrt{3}\right)^{x-3} + \left(7 - 4\sqrt{3}\right)^{x-3} = 14$$

је:

- 1) 8; 2) 14; 3) 6; 4) 2; 5) 0.

6. Решење неједначине

$$\log_2(x + 6) + \log_2(x - 2) < 2\log_2 x$$

је:

- 1)  $x > 2$ ; 2)  $x > 3$ ; 3)  $2 < x < 3$ ; 4)  $2 < x < 12$ ; 5)  $0 < x < 1$  или  $1 < x < 3$ .

7. Ако је  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ , онда је  $\operatorname{ctg} \alpha$  једнако:

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

8. Број решења једначине  $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) - \cos 2x = -\frac{1}{2}$  на интервалу  $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$  је:  
1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
9. Тачка  $M$  са координатама  $(A, B)$  припада правој  $x - y - 1 = 0$ . Ако је збир квадрата растојања тачке  $M$  од тачака  $(6, 0)$  и  $(2, -2)$  једнак 26, онда координате тачке  $M$  задовољавају:  
1)  $A + B = 5$ ; 2)  $A + B = 3$ ; 3)  $A + 2B = 0$ ; 4)  $2A - B = 0$ ; 5)  $2A + B = 0$ .
10. Производ коефицијената праваца тангенти на елипсу  $9x^2 + 16y^2 = 144$  из тачке  $A = (0, 5)$  је:  
1)  $-\frac{1}{3}$ ; 2)  $-3$ ; 3)  $-\frac{17}{8}$ ; 4)  $-1$ ; 5)  $-\frac{1}{4}$ .
11. Ако је  $f\left(\frac{x+3}{5}\right) = 3 - x$ , онда је  $f(-403)$  једнако:  
1) 2020; 2) 2018; 3)  $-2018$ ; 4) 2019; 5) 2021.
12. Ако је  $f(x) = \log_6 x + 3 \log_3(9x)$ , онда је  $f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right)$  једнако:  
1) 0; 2) 3; 3) 9; 4) 12; 5) 6.
13. У растућем аритметичком низу збир другог, четвртог и шестог члана је 27, а производ трећег, четвртог и петог члана је 648. Пети члан тог низа је:  
1) 15; 2) 9; 3) 30; 4) 3; 5) 12.
14. Коефицијент уз  $x^2$  у развоју бинома  $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{x}} + x^2\right)^8$  је:  
1) 16; 2) 28; 3) 70; 4) 8; 5) 56.
15. Вредност израза 
$$\left(\frac{1}{a^2 - 4} - \frac{a}{a^3 + 8}\right) : \frac{1}{(a - 1)^2 + 3},$$
 за  $a = 8$ , је:  
1) 4; 2) 1; 3)  $\frac{1}{15}$ ; 4)  $\frac{1}{3}$ ; 5)  $-\frac{7}{15}$ .