

ПРОБНИ ТЕСТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

Тест има 20 задатака на 2 странице. Сви задаци се вреднују са по 5 поена. Уколико не желите да се определите за један од првих пет понуђених одговора можете да заокружите „N”, што се вреднује са 0 поена. За погрешан одговор се одузима 0.5 поена. Ако се, за конкретан задатак, заокружи више од једног или не заокружи ни један одговор, као и ако се на било који начин неправилно означи одговор, одузима се 1 поен.

Шифра задатка: **456543**

-
1. Вредност израза $0.4 \cdot 0.75 : \frac{(1/7)^{-1}}{100^{1/2}} + \frac{\sqrt{(-11)^2}}{7}$ једнака је:
- A) 4; **B**) 2; C) 16; D) 8; E) 1; N) Не знам.
2. Ако је $z = \left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right)^7$, где је $i^2 = -1$, онда је $Im(z^{2014})$ једнако:
- A) 2; B) 1; C) 0; **D**) -1; E) -2; N) Не знам.
3. Цена књиге А једнака је 50% цене књиге Б, а цена књиге Ц је за 40% већа од збира цена књига А и Б. Ако је укупна цена све три књиге 2160 динара, онда је цена књиге Б (у динарима) једнака:
- A) 650; B) 680; C) 640; D) 560; **E**) 600; N) Не знам.
4. Нека је $f(x+2) = x-3$ и $g(x-4) = x+1$. Вредност $f(g(2014))$ једнака је:
- A**) 2014; B) 2012; C) 2013; D) 2015; E) 2011; N) Не знам.
-
5. За $x \neq 1$ и $|x| \neq 2$, израз $\left(\frac{2x-1}{x^2+2x+4} - \frac{7x-6}{8-x^3}\right)^{-1} : \left(1 - \frac{2x+8}{4-x^2}\right)$ идентички је једнак изразу:
- A) $\frac{x-2}{x-1}$; **B**) $\frac{(x-2)^2}{2(x-1)}$; C) $\frac{x+2}{x-1}$; D) $\frac{(x+2)^2}{2(x-1)}$; E) $\frac{x-1}{x^2-4}$; N) Не знам.
6. Реално решење једначине $\sqrt{4x+10} - \sqrt{3x-4} = \sqrt{x+6}$ припада интервалу:
- A) $[-1, 1]$; B) $[-2, -1]$; **C**) $[2, \infty)$; D) $[1, 2]$; E) $(-\infty, -2]$; N) Не знам.
7. Нека је $P(x) = ax^{2014} - bx^{2015} + 1$ и $Q(x) = x^2 - 2x + 1$, где су a и b реални бројеви. Ако је полином P дељив полиномом Q , тада је вредност израза $a+b$ једнака:
- A) 2015; B) 2014; C) 4029; **D**) -4029; E) -2014; N) Не знам.
8. Нека су x_1 и x_2 решења једначине $x^2 - tx + 5 = 0$. Вредност реалног параметра t за коју израз $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + x_1 + x_2$ достиже најмању вредност припада интервалу:
- A) $(-\infty, -3]$; B) $(2, 3]$; **C**) $(-3, -2]$; D) $(3, \infty)$; E) $(-2, 2]$; N) Не знам.
-

9. Производ свих целобројних решења неједначине $\frac{2x^2 - x + 2}{2x^2 + x - 1} \geq \frac{3}{2}$ једнак је:
 A) -6 ; B) 12 ; C) -12 ; **D) 6** ; E) 0 ; N) Не знам.
10. Ако је $a = \sqrt[4]{13}^{\log_{169} 256} - \log_{\sqrt{5}} \sqrt[4]{625}$, онда је $\sqrt{2}^a$ једнако:
 A) $\sqrt{2}$; B) 2 ; **C) 1** ; D) $2\sqrt{2}$; E) $\frac{1}{2}$; N) Не знам.
11. Збир свих реалних решења једначине $\log 2 + \log(4^{x-1} + 6) = 1 + \log(2^{x-2} + 1)$ једнак је:
A) 2 ; B) 3 ; C) $\frac{5}{4}$; D) $\frac{9}{4}$; E) 0 ; N) Не знам.
12. Тачке $A(5, 2)$, $B(1, 0)$ и $C(-3, 4)$ су темена троугла ABC . Ако је тачка $P(x_P, y_P)$ пресек праве која садржи висину троугла из темена A и симетрале странице AB , онда је $\frac{x_P}{y_P}$ једнако:
 A) 3 ; B) $\frac{10}{7}$; C) $\frac{4}{13}$; D) $\frac{1}{3}$; **E) 10** ; N) Не знам.
13. Производ прва три члана растућег геометријског низа је 216 . Ако први члан увећан за 3 , други члан увећан за 9 и трећи члан увећан за 7 чине прва три члана аритметичког низа, онда је трећи члан датог геометријског низа једнак:
 A) 2 ; B) 24 ; C) 54 ; D) 6 ; **E) 18** ; N) Не знам.
14. Скуп свих реалних решења неједначине $(\sqrt{6 + \sqrt{35}})^x + (\sqrt{6 - \sqrt{35}})^x < 12$ је:
 A) $(-3, 3)$; **B) $(-2, 2)$** ; C) $\{0\}$; D) $(-4, 4)$; E) $(-1, 1)$; N) Не знам.
15. Вредност израза $\frac{\cos 15^\circ - \sin 135^\circ}{\sin 105^\circ - \sin 45^\circ}$ једнака је:
 A) -1 ; B) $\sqrt{3}$; C) $\sqrt{2}$; **D) 1** ; E) $-\sqrt{2}$; N) Не знам.
16. У развоју $(\sqrt[5]{7} + \sqrt[7]{5})^n$ збир свих биномних коефицијената је 32^{403} . Број чланова овог развоја који су цели бројеви једнак је:
 A) 287 ; B) 57 ; **C) 58** ; D) 404 ; E) 403 ; N) Не знам.
17. Број свих петочифрених бројева који имају тачно једну цифру 1 једнак је:
 A) $5 \cdot 9^4$; B) $40 \cdot 9^3$; **C) $41 \cdot 9^3$** ; D) $46 \cdot 10^3$; E) $50 \cdot 10^3$; N) Не знам.
18. Збир свих решења једначине $4(\sin^4 x + \cos^4 x) - 8 \sin 2x + 3 \sin^2 2x + 3 = 0$ која припадају интервалу $(-\pi, \pi)$ једнак је:
 A) $\frac{\pi}{4}$; B) $-\frac{\pi}{4}$; C) $\frac{3\pi}{4}$; D) $\frac{\pi}{2}$; **E) $-\frac{\pi}{2}$** ; N) Не знам.
19. Површина омотача праве зарубљене купе је $52\pi \text{ cm}^2$, а разлика дужина полупречника основа је 3 cm . Ако је дужина изводнице дате зарубљене купе 4 cm , онда је њена запремина (у cm^3) једнака:
A) $43\sqrt{7}\pi$; B) $40\sqrt{7}\pi$; C) $42\sqrt{7}\pi$; D) $46\sqrt{7}\pi$; E) $49\sqrt{7}\pi$; N) Не знам.
20. Троугао ABC је сличан троуглу чије су странице дужина 6 cm , 10 cm и 14 cm . Ако је обим троугла ABC једнак 150 cm , онда је збир висина датог троугла (у cm) једнак:
 A) $50\sqrt{3}$; **B) $\frac{355}{7}\sqrt{3}$** ; C) $\frac{335}{7}\sqrt{3}$; D) $\frac{345}{7}\sqrt{3}$; E) $\frac{325}{7}\sqrt{3}$; N) Не знам.