

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ

14. јул 2025. године

Време за рад је 180 минута.

Тест се састоји од 12 задатака на 2 странице. У сваком задатку понуђено је пет одговора (А, Б, В, Г, Д) од којих је само један тачан. У случају да кандидат не уме да реши задатак, треба да заокружи слово Н. Сваки тачно решен задатак вреди 5 поена. Заокруживање Н, заокружен нетачан одговор, као и заокруживање више од једног одговора не доноси ни позитивне ни негативне поене.

ШИФРА: _____

Σ

1. За $a = 2025$, вредност израза

$$\frac{a-1}{a^2} : \left(\frac{a+1}{a^2} - \frac{2}{a^2-a} + \frac{2}{a^3-a^2} \right)$$

износи:

А) -1 ; Б) 0 ; **В) 1** ; Г) 2024 ; Д) 2025 ; Н) не знам.

1.

2. Ако је $a = \sqrt{1^2 + (-1)^2 + |-1| - (-1)^3}$, решења једначине $|x+a| - |a| = a^2$ припадају интервалу:

А) $(-\infty, -10)$; **Б) $[-10, 5)$** ; В) $[5, 15)$; Г) $[15, 25]$; Д) $(25, +\infty)$; Н) не знам.

2.

3. Најмањи природан број k такав да неједнакост $(2-k)x^2 - 8x - k - 4 < 0$ важи за свако реално x је:

А) 1 ; Б) 2 ; В) 3 ; **Г) 5** ; Д) 6 ; Н) не знам.

3.

4. Ако је полином $P(x) = x^3 + 3x^2 + 2bx + a$ дељив полиномом $Q(x) = x^2 + x + a$, тада је вредност израза $a + b$ једнака:

А) -1 ; Б) 0 ; **В) 1** ; Г) 2 ; Д) 4 ; Н) не знам.

4.

5. Ако реалан број x задовољава $\log_5 x + \log_{\sqrt{5}} x + \log_{\frac{1}{5}} x = 4$, онда x припада интервалу:

А) $[30, 40)$; Б) $(0, 10)$; В) $[10, 20)$; Г) $[40, 90]$; Д) $[20, 30)$; Н) не знам.

5.

6. Целих бројева x који задовољавају неједначину $2^x + 2^{3-x} \leq 6$ има:

А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3; Д) 4; Н) не знам.

6.

7. Збир реципрочних вредности свих реалних решења једначине $\sqrt{-2-3x} = x+2$ је:

А) -1; Б) $\frac{5}{2}$; В) $\frac{5}{3}$; Г) $-\frac{7}{3}$; Д) 1; Н) не знам.

7.

8. Број решења једначине $(\cos^2 x + 4 \cos x - 12) \cdot \sin x = 0$ у интервалу $[0, 4\pi]$ је:

А) 0; Б) 3; В) 4; Г) 5; Д) 6; Н) не знам.

8.

9. У једнакокраком троуглу ABC дужина основице је $AB = 10$, а дужина кракова $AC = BC = 13$. Збир дужина све три висине троугла ABC је:

А) 30; Б) $\frac{396}{13}$; В) $\frac{156}{33}$; Г) $\frac{396}{12}$; Д) 32; Н) не знам.

9.

10. Једначина кружнице која садржи тачке $A(1, 8)$ и $B(-3, 4)$ и чији центар лежи на правој $3x - y - 15 = 0$ је:

А) $(x-5)^2 + y^2 = 80$; Б) $(x-5)^2 + y^2 = 65$; В) $(x+5)^2 + y^2 = 80$; Г) $x^2 + (y+5)^2 = 80$; Д) $(x+5)^2 + y^2 = 65$; Н) не знам.

10.

11. Ако је $f(x-1) = 2x+3$ и $g(x+3) = \frac{x-2}{2}$, онда је вредност $f(g(2025))$ једнака:

А) 0; Б) 1; В) 1011; Г) 2022; Д) 2025; Н) не знам.

11.

12. Имагинарни део комплексног броја $z = (-1 - 3i) \cdot (1 + \frac{2-i}{1+i})$ је:

А) -6; Б) -3; В) -2; Г) 0; Д) 1; Н) не знам.

12.