

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на
Основне академске студије МАТЕМАТИКЕ

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

$$\frac{5}{a+1} : \left(\frac{a}{a-1} + \frac{a}{a+1} - \frac{2a^2-5}{a^2-1} \right)$$

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 $(k-2)x^2 + 8x + k + 4 > 0$ важи за свако реално x је:

А) 1 ; Б) 3 ; **В) 5** ; Г) 6 ; Д) 8 ; Н) не знам.

3.

4. Ако је полином $P(x) = ax^4 - x^3 + bx + 2$ дељив полиномом $Q(x) = x^2 - 4$, онда је $2ab$ једнако:

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

4.

5. Ако реалан број x задовољава $\log_{27} x - \log_9 x + \log_3 x = \frac{5}{3}$, онда x припада интервалу:

А) $(0, 3)$; Б) $[3, 9)$; **В) $[9, 16)$** ; Г) $[16, 27)$; Д) $[27, 81]$; Н) не знам.

5.

6. Производ свих решења једначине $2^x + 2^{3-x} = 6$ је:

А) 8; Б) 0; В) 5; Г) 1; **Д) 2**; Н) не знам.

6.

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

А) 1; Б) 4; В) 5; Г) 12; Д) 25; Н) не знам.

7.

8. Вредност израза $(1 - \sin \frac{\pi}{4})(1 + \sin \frac{\pi}{4})$ је:

А) $\frac{2-\sqrt{2}}{2}$; Б) $-\frac{1}{2}$; В) $\sqrt{2}$; **Г) $\frac{1}{2}$** ; Д) $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$; Н) не знам.

8.

9. Једнакокраки трапез има крак дужине 15 и висину дужине 9. Ако је дужина дуже основице 34, површина трапеза је:

А) 108; Б) 200; В) 110; Г) 396; **Д) 198**; 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) $(x-5)^2 + y^2 = 65$; Б) $(x+5)^2 + y^2 = 80$; **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 $f(x) = \frac{1}{x+1}$ и $g(x) = \frac{x}{x+2}$, онда $g(f(0)) - f(g(0))$ припада интервалу:

А) $(-\infty, -10]$; **Б) $(-10, 10]$** ; В) $(10, 20)$; Г) $[20, 27]$; Д) $(27, +\infty)$; 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.