

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије МАТЕМАТИКЕ

27. јун 2023. године

Време за рад је 180 минута.

Тест се састоји од 15 задатака на 3 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 4 поена. Заокруживање Н, заокружен нетачан одговор, као и заокруживање више од једног одговора не доноси ни позитивне ни негативне поене.

ТЕСТ 13649

ШИФРА: \_\_\_\_\_

Σ

1. Вредност израза  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} : \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2}$  једнака је:

А) 0; Б)  $-\frac{9}{8}$ ; В)  $-\frac{1}{2}$ ; Г)  $-\frac{1}{4}$ ; **Д)  $-\frac{5}{4}$** ; Н) не знам.

1.

2. Збир квадрата решења једначине  $4x + 3|x + 2| = 0$  је:

А) 0; Б)  $\frac{6}{7}$ ; **В)  $\frac{36}{49}$** ; Г) 36; Д) 49; Н) не знам.

2.

3. Број целобројних решења неједначине  $\frac{5x - 4}{x^2 - 3x - 4} \leq -1$  је:

А) 2; Б) 3; В) 4; **Г) 5**; Д) већи од 5; Н) не знам.

3.

4. Остатак при дељењу полинома  $P(x) = x^{2024} - 5x^{2023} - 1$  полиномом  $Q(x) = x^2 - 6x + 5$  једнак је:

**А)  $x - 6$** ; Б)  $5x - 1$ ; В)  $6x - 5$ ; Г)  $x - 5$ ; Д)  $6x - 1$ ; Н) не знам.

4.

5. Производ решења једначине  $\sqrt{|x| - 3} = x - 3$  једнак је:

- А) 3; Б) 4; **В) 12**; Г) -6; Д) -9; Н) не знам.

5.

6. Збир свих реалних решење једначине

$$\sqrt[3]{3 \frac{10x+5}{x-1}} = 27 \frac{3x-7}{3x-9}$$

је:

- А) -9; **Б) -5**; В) 0; Г) 5; Д) 9; Н) не знам.

6.

7. Вредност израза  $\log_{\frac{1}{9}}(\log_2 \frac{1}{2} \cdot \log_{\frac{1}{2}} 8)$  је:

- А)  $-\frac{1}{2}$** ; Б)  $\frac{1}{3}$ ; В) 2; Г) 3; Д) 9; Н) не знам.

7.

8. Збир решења једначине  $\sin x + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin 2x = 0$ , која припадају интервалу  $[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$  је:

- А)  $\frac{3\pi}{4}$ ; **Б)  $3\pi$** ; В)  $\frac{7\pi}{4}$ ; Г)  $2\pi$ ; Д)  $\frac{5\pi}{4}$ ; Н) не знам.

8.

9. Површина паралелограма са страницама дужина 9 cm и 6 cm и са тупим углом од  $150^\circ$  је:

- А)  $27 \text{ cm}^2$** ; Б)  $45 \text{ cm}^2$ ; В)  $54 \text{ cm}^2$ ; Г)  $63 \text{ cm}^2$ ; Д)  $72 \text{ cm}^2$ ; Н) не знам.

9.

10. Површина омотача правилне четворостране призме је  $18\sqrt{6} \text{ cm}^2$ , а дијагонала призме са основом заклапа угао од  $30^\circ$ . Запремина призме је:

- А)  $13,5 \text{ cm}^3$ ; Б)  $81 \text{ cm}^3$ ; **В)  $40,5 \text{ cm}^3$** ; Г)  $96 \text{ cm}^3$ ; Д)  $121 \text{ cm}^3$ ; Н) не знам.

10.

11. Растојање тачке  $T(10, 0)$  од центра кружнице  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$  је:

- А) 5; Б) 25; В)  $\sqrt{55}$ ; **Г)  $\sqrt{85}$** ; Д) 85; Н) не знам.

11.

12. Ако је  $f\left(\frac{x}{x+1}\right) = \frac{2x-1}{x+2}$ , тада је  $f(3)$  једнако:

- А) -6; Б) -3; В) 0; **Г) -8**; Д) 5; Н) не знам.

12.

13. Ако је  $z = 1 + i$ , где је  $i^2 = -1$ , вредност израза  $\left(\frac{z}{\sqrt{2}}\right)^{2023} + \left(\frac{\bar{z}}{\sqrt{2}}\right)^{2023}$  једнака је: 13.   
 А)  $-\sqrt{2}$ ; Б)  $-i$ ; В)  $0$ ; Г)  $i$ ; **Д)  $\sqrt{2}$** ; Н) не знам.

14. Колико има парних петоцифрених бројева  $N = \overline{abcde}$ ,  $60000 < N < 80000$ , са различитим цифрама, код којих је цифра  $c$  парна, а цифре  $b$  и  $d$  непарне? 14.   
 А) 240; Б) 540; В) 360; Г) 320; **Д) 480**; Н) не знам.

15. У развоју бинома  $\left(\frac{\sqrt{a}}{3} + \frac{3}{a^5}\right)^n$  збир биномних коефицијената првог и другог члана развоја једнак је 23. Члан овог развоја који не садржи  $a$  једнак је: 15.   
 А)  $77 \cdot 3^{19}$ ; **Б)  $\frac{77}{3^{17}}$** ; В)  $\frac{1540}{3^{16}}$ ; Г)  $1540 \cdot 3^{16}$ ; Д)  $22 \cdot 3^{20}$ ; Н) не знам.