

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ МАТЕМАТИКЕ ЗА УПИС НА САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ, 26.7.2025.

Шифра задатка: 2954

Тест има 20 задатака. Време за рад је 180 минута. Задаци 1-6 вреде по 4 поена, задаци 7-14 вреде по 5 поена, а задаци 15-20 вреде по 6 поена. Погрешан одговор доноси -10% од броја поена за тачан одговор. Заокруживање "H" не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног, као и у случају незаокруживања ниједног одговора, добија се -1 поен.

1. Вредност израза $[(\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{21} + \sqrt[3]{9})] \cdot [(\sqrt{11} - \sqrt{6})(\sqrt{11} + \sqrt{6})]$ је:

| | | | | | |
|----|----|-----|----|----|---------|
| A) | 40 | II) | 10 | E) | 100 |
| Г) | 50 | И) | 30 | H) | Не знам |

2. Ако је $\log_5 4 = a$, $\log_6 5 = b$, онда је $\log_6 120$ једнако:

| | | | | | |
|----|-------------|-----|----------|----|--------------|
| A) | $ab + b$ | II) | $ab + a$ | E) | $ab + b + 1$ |
| Г) | $a + b + 1$ | И) | $a + b$ | H) | Не знам |

3. У аритметичком низу је $a_1 - a_2 = -1$ и $a_6 + a_8 = 2$. Тада је a_{10} једнако:

| | | | | | |
|----|---|-----|---|----|---------|
| A) | 1 | II) | 4 | E) | 3 |
| Г) | 2 | И) | 5 | H) | Не знам |

4. Ако је $x = a$, $y = b$ решење система $2^{x+y} = 8$ и $\log_{2025}(x-y) = 0$, онда је $a^2 + b^2$ једнако:

| | | | | | |
|----|---|-----|---|----|---------|
| A) | 2 | II) | 4 | E) | 3 |
| Г) | 5 | И) | 1 | H) | Не знам |

5. Ако је $f(x+2) = 3x^2 + 4x + 2$, онда је $f(4)$ једнако:

| | | | | | |
|----|----|-----|----|----|---------|
| A) | 30 | II) | 20 | E) | 21 |
| Г) | 22 | И) | 15 | H) | Не знам |

6. Вредност израза $\frac{\sqrt{(-2025)^2} + \sqrt[3]{(-2025)^3}}{|-2025|}$ је:

| | | | | | |
|----|---|-----|----|----|---------|
| A) | 0 | II) | -2 | E) | 2 |
| Г) | 1 | И) | -1 | H) | Не знам |

7. Збир свих реалних решења једначине $(3 + 2\sqrt{2})^{x^2-5x+7} + (3 - 2\sqrt{2})^{x^2-5x+7} = 6$ је:

| | | | | | |
|----|---|-----|---|----|---------|
| A) | 5 | II) | 2 | E) | 1 |
| Г) | 4 | И) | 3 | H) | Не знам |

8. Двоцифрених бројева чији је збир цифара једнак 9 има:

| | | | | | |
|----|----|-----|---|----|---------|
| A) | 10 | II) | 6 | E) | 8 |
| Г) | 7 | И) | 9 | H) | Не знам |

9. Ако је $z_1 = 1 + i^{2025}$ и $z_2 = (1 - i)^4$, онда је $z_1 + z_2$ једнако:

| | | | | | |
|----|----------|-----|----------|----|---------|
| A) | $3 - i$ | II) | $-3 + i$ | E) | i |
| Г) | $-3 - i$ | И) | $-i$ | H) | Не знам |

10. Целих бројева x за које је $\sqrt{x+1} \leq 2$ има:

| | | | | | |
|----|---|-----|---|----|---------|
| A) | 5 | II) | 4 | E) | 3 |
| Г) | 6 | И) | 7 | H) | Не знам |

11. Остатац при дељењу полинома $x^4 - x^3 + 3x^2 + 3$ полиномом $x^2 - x + 2$ је:

| | | | | | |
|----|---------|-----|---------|----|---------|
| A) | $x - 1$ | II) | $x + 1$ | E) | 0 |
| Г) | x | И) | 2 | H) | Не знам |

12. Вредност израза $\frac{\sin(30^\circ) \cdot \cos(30^\circ) \cdot \tan(60^\circ)}{\cos(45^\circ) \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(60^\circ)}$ је:

| | | | | | |
|----|---|-----|--------------|----|---------|
| A) | 1 | II) | $\sqrt{3}/3$ | E) | 3 |
| Г) | 2 | И) | $1/2$ | H) | Не знам |

13. Једначина праве p која је паралелна правој $4x - 6y - 1 = 0$ и садржи тачку $A(2,3)$ је:

| | | | | | |
|----|--------------------|-----|-------------------|----|-------------------|
| A) | $2x + 3y - 12 = 0$ | II) | $2x - 3y + 8 = 0$ | E) | $2x - 3y + 5 = 0$ |
| Г) | $3x + 2y = 0$ | И) | $x + 2y - 8 = 0$ | H) | Не знам |

14. Ако су x_1 и x_2 решења једначине $x^2 + 5x + 13 = 0$, онда је $x_1^2 + x_2^2$ једнако:

| | | | | | |
|----|----|-----|---|----|---------|
| A) | 3 | II) | 1 | E) | 2 |
| Г) | -1 | И) | 4 | H) | Не знам |

15. Збир свих решења једначине $\sin x + 1 - 2 \cos^2 x = 0$ која припадају интервалу $[-\pi, 3\pi]$ је:

| | | | | | |
|----|-----------|-----|-----------|----|---------|
| A) | 7π | II) | 6π | E) | 5π |
| Г) | $11\pi/2$ | И) | $13\pi/2$ | H) | Не знам |

16. Ако је $(x - 1)f(x) + f(1 - x) = (x - 1)^2$, онда је $f(2)$ једнако:

| | | | | | |
|----|---|-----|----|----|---------|
| A) | 2 | II) | -1 | E) | -2 |
| Г) | 1 | И) | 0 | H) | Не знам |

17. Број целобројних решења неједначине $|x + 1| + |x| \leq x + \frac{3}{2}$ је:

| | | | | | |
|----|---|-----|------------------|----|---------|
| A) | 0 | II) | Бесконачно много | E) | 2 |
| Г) | 3 | И) | 1 | H) | Не знам |

18. Збир свих целих бројева m за које једначина $m(mx - x + 4) = 2x - 4$ има бар једно целобројно негативно решење је:

| | | | | | |
|----|----|-----|----|----|---------|
| A) | 0 | II) | 12 | E) | 14 |
| Г) | 10 | И) | 13 | H) | Не знам |

19. Производ свих решења неједначине $\left| \log_{4x^2}(1-x) - \frac{1}{2} \right| \leq 0$ је:

| | | | | | |
|----|-------|-----|--------|----|---------|
| A) | $1/4$ | II) | $-1/3$ | E) | $-1/4$ |
| Г) | 1 | И) | $1/3$ | H) | Не знам |

20. Једнакокраки трапез, чије су основице дужине $6cm$ и $12cm$, ротира око краће основице. Ако је запремина тако насталог тела $160\pi cm^3$, тада је површина тог тела једнака:

| | | | | | |
|----|---------------|-----|---------------|----|---------------|
| A) | $168\pi cm^2$ | II) | $116\pi cm^2$ | E) | $152\pi cm^2$ |
| Г) | $136\pi cm^2$ | И) | $96\pi cm^2$ | H) | Не знам |