

**PRIJEMNI ISPIT IZ MATEMATIKE**  
za upis na Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu (smer IT)  
24. jun 2026.

---

1. Vrednost izraza  $\frac{1}{2\sqrt{5} - \sqrt{19}} + \frac{1}{2\sqrt{5} + \sqrt{19}}$  je:  
(A) 1; (B) 2; (C)  $4\sqrt{5}$ ; (D)  $2\sqrt{19}$ ; (E)  $\frac{1}{2\sqrt{5}}$ ; (N) ne znam.
- 
2. Zbir najveće i najmanje vrednosti funkcije  $f(x) = -x^2 + 6x + 5$  na segmentu  $[2, 5]$  jednak je:  
(A) 0; (B) 22; (C) 23; (D) 24; (E) 25; (N) ne znam.
- 
3. Koreni jednačine  $x^2 + (p + 2)x + p + 1 = 0$  razlikuju se za 2 ako i samo ako je:  
(A)  $|p| = 1$ ; (B)  $|p| = 3$ ; (C)  $|p| = 2$ ; (D)  $|p| = 1, 5$ ; (E)  $|p| = 4$ ; (N) ne znam.
- 
4. Skup svih rešenja nejednačine  $\sqrt{\frac{x^2}{x-1}} \leq 2$  je:  
(A) dvočlan; (B) jednočlan; (C) prazan; (D) konačan interval;  
(E) beskonačan interval; (N) ne znam.
- 
5. Ako je  $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = x$ , onda je  $f\left(f\left(\frac{1}{3}\right)\right)$  jednako:  
(A)  $-\frac{1}{2}$ ; (B) 2; (C)  $\frac{1}{3}$ ; (D) -3; (E) 4; (N) ne znam.
- 
6. Skup svih vrednosti funkcije  $f(x) = \frac{4}{3 - \cos(3x)}$  je:  
(A)  $[-1, 1]$ ; (B)  $[1, 2]$ ; (C)  $[1, 3]$ ; (D)  $[2, 4]$ ; (E)  $[3, 4]$ ; (N) ne znam.
- 
7. Ako je proizvod dve nule polinoma  $x^3 + ax^2 - 11x + 5$  ( $a \in \mathbb{R}$ ) jednak  $-1$ , onda je  $a$  jednako:  
(A)  $-3$ ; (B) 4; (C)  $-7$ ; (D)  $-4$ ; (E) 3; (N) ne znam.
- 
8. Ako je  $\log_3 7 = a$  i  $\log_3 2 = b$ , onda je  $(\log_2 7 + \log_7 2)^{-1}$  jednako:  
(A)  $\frac{a^2 - b^2}{ab}$ ; (B)  $\frac{a^2 + b^2}{ab}$ ; (C)  $\frac{ab}{a^2 + b^2}$ ; (D)  $\frac{2a + 7b}{3ab}$ ; (E)  $\frac{7a + 2b}{ab}$ ; (N) ne znam.
- 
9. Skup svih realnih rešenja nejednačine  $\log_3 x < \log_9(x + 2)$  je:  
(A)  $(-1, 2)$ ; (B)  $(0, 2)$ ; (C)  $(1, 2)$ ; (D)  $(2, +\infty)$ ; (E)  $(-\infty, -1)$ ; (N) ne znam.
-

- 
10. Vrednost izraza  $\left| \frac{1-z}{1+z} \right|$  za  $z = 2i$  je:  
(A)  $\frac{1}{5}$ ; (B) 5; (C)  $\frac{5}{3}$ ; (D)  $\sqrt{5}$ ; (E) 1; (N) ne znam.
- 
11. Ako su  $z_1$  i  $z_2$  rešenja jednačine  $z^2 - (2+i)z - 1 + 7i = 0$ , tada je  $1/z_1 + 1/z_2$  jednako:  
(A)  $\frac{1-3i}{10}$ ; (B)  $\frac{5(3i-1)}{8}$ ; (C)  $\frac{5(1-3i)}{6}$ ; (D)  $\frac{5(1-3i)}{8}$ ; (E)  $\frac{1-5i}{10}$ ; (N) ne znam.
- 
12. Ako je  $\sin x - \cos x = a$ , onda je  $\cos^2 2x$  jednako:  
(A)  $\frac{1}{4}(2-a^2)^2$ ; (B)  $a^2 - a^4$ ; (C)  $(1-a^2)^2$ ; (D)  $4a - a^2$ ; (E)  $2a^2 - a^4$ ; (N) ne znam.
- 
13. Čemu je jednako  $\frac{\sin 3x}{\sin x}$  ako je  $\sin x \neq 0$ ?  
(A)  $4 \cos 2x - 1$ ; (B)  $2 \sin 2x + 1$ ; (C)  $2 \cos 2x - 1$ ; (D)  $2 \cos 2x + 1$ ;  
(E) ničemu od navedenog; (N) ne znam.
- 
14. Skup svih rešenja nejednačine  $\cos x \geq \frac{1}{2}$  u intervalu  $[0, 2\pi)$  je:  
(A)  $[0, \frac{\pi}{6}] \cup [\frac{5\pi}{6}, \pi]$ ; (B)  $[0, \frac{\pi}{6}] \cup [\frac{11\pi}{6}, 2\pi)$ ; (C)  $[0, \frac{\pi}{6}]$ ; (D)  $[0, \frac{\pi}{3}] \cup [\frac{5\pi}{3}, 2\pi)$ ;  
(E)  $[0, \frac{\pi}{3}]$ ; (N) ne znam.
- 
15. Površina romba čiji je oštar ugao  $60^\circ$  je  $\sqrt{3}$ . Dužina njegove duže dijagonale je:  
(A)  $2\sqrt{3}$ ; (B)  $\sqrt{6}$ ; (C)  $\sqrt{3}$ ; (D) 2; (E) 3; (N) ne znam.
- 
16. Ako se poluprečnik lopte poveća za  $1\text{cm}$ , njena površina se poveća za  $8\pi\text{cm}^2$ . Pri tome se zapremina lopte (u  $\text{cm}^3$ ) poveća za:  
(A)  $4\pi$ ; (B)  $\frac{17}{6}\pi$ ; (C)  $16\pi$ ; (D)  $\sqrt{29}\pi$ ; (E)  $\frac{13}{3}\pi$ ; (N) ne znam.
- 
17. Prava  $q$  seče pravu  $p: y = -x + 2$  pod pravim uglom i prolazi kroz koordinatni početak. Ako se  $p$  i  $q$  seku u tački  $N(x_*, y_*)$ , onda je  $x_* + y_*$  jednako:  
(A)  $-\frac{7}{2}$ ; (B) 0; (C)  $\frac{5}{2}$ ; (D)  $\frac{7}{2}$ ; (E) 2; (N) ne znam.
- 
18. Rastojanje tačke  $M(9, 1)$  od centra kruga  $x^2 + y^2 + 6x + 8y + 3 = 0$  je:  
(A) 3; (B)  $3\sqrt{5}$ ; (C) 17; (D) 13; (E) 14; (N) ne znam.
- 
19. Zbir tri broja je 21, a zbir njihovih recipročnih vrednosti  $\frac{7}{12}$ . Ako ti brojevi predstavljaju uzastopne članove rastuće geometrijske progresije, onda je njihov proizvod jednak:  
(A) 261; (B) 216; (C) 162; (D) 126; (E) 62; (N) ne znam.
- 
20. Na koliko načina se može formirati petočlana komisija od dva matematičara i osam inženjera tako da u njoj bude bar jedan matematičar?  
(A) 56; (B) 70; (C) 129; (D) 182; (E) 196; (N) ne znam.
-