

PRIJEMNI ISPIT IZ MATEMATIKE
za upis na Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu (smer MI)
25. jun 2026.

Šifra zadatka 1

-
1. Vrednost izraza $(2^0 + 2^{0,5})^{-1} + 2^0 - 2^{0,5}$ je:
(A) 0; (B) 2; (C) $-\frac{1}{\sqrt{2}}$; (D) $3 - \sqrt{2}$; (E) $\frac{5}{2} - 2\sqrt{2}$; (N) ne znam.
-
2. Zbir najveće i najmanje vrednosti funkcije $f(x) = x^2 - 2x + 3$ na segmentu $[0, 3]$ je:
(A) 5; (B) 4; (C) 1; (D) 8; (E) 9; (N) ne znam.
-
3. Zbir rešenja jednačine $x^2 - 2|x| - 3 = 0$ jednak je:
(A) 1; (B) 0; (C) -3; (D) 2; (E) -1; (N) ne znam.
-
4. Skup rešenja nejednačine $\frac{x^2 - 2}{x^2 - x - 2} \geq \frac{1}{2}$ je:
(A) $(-\infty, -2] \cup [1, +\infty)$; (B) $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (2, +\infty)$;
(C) $(-\infty, -2] \cup (-1, 1] \cup [2, +\infty)$; (D) $(-\infty, -2] \cup (2, +\infty)$;
(E) $(-\infty, -2] \cup (-1, 1] \cup (2, +\infty)$; (N) ne znam.
-
5. Ako je $f(x) = \sqrt{x}$ i $g(x) = \log_{1/2} x$, onda je $g\left(f\left(\frac{1}{2}\right)\right)$ jednako:
(A) -2; (B) $-\frac{1}{2}$; (C) 1; (D) $\frac{1}{2}$; (E) 2; (N) ne znam.
-
6. Oblast definisanosti funkcije $f(x) = \sqrt{\frac{1+x}{2-x}}$ je:
(A) $(-1, 2)$; (B) $[-1, 2]$; (C) $[-1, 2)$; (D) $(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$;
(E) $(-\infty, -1] \cup (2, \infty)$; (N) ne znam.
-
7. Ako je polinom $x^4 + ax^2 + b$ ($a, b \in \mathbb{R}$) deljiv polinomom $x^2 + x + 1$, onda je $a + b$ jednako:
(A) -1; (B) 2; (C) 0; (D) 1; (E) -2; (N) ne znam.
-
8. Ako jednačina $(1/\sqrt{3})^{x-x^2} = 9$ ima tačno m pozitivnih i tačno n negativnih rešenja, onda je:
(A) $m = 2, n = 0$; (B) $m = 0, n = 2$; (C) $m = n = 1$; (D) $m = 1, n = 0$;
(E) $m = 0, n = 1$; (N) ne znam.
-
9. Rešenje jednačine $\log_4(x-2) + \log_{16}(x-2) + \log_2(x-2) = 7$ pripada intervalu:
(A) $[0, 5]$; (B) $[5, 10]$; (C) $[10, 15]$; (D) $[15, 20]$; (E) $[20, 25]$; (N) ne znam.
-
10. Zbir realnog i imaginarnog dela kompleksnog broja $\frac{-6-2i}{(1-i)^3}$ je:
(A) -2; (B) 1; (C) 0; (D) -1; (E) 2; (N) ne znam.
-

-
11. Realni deo rešenja jednačine $|z| + z = 2 + i$ je:
(A) $\frac{3}{4}$; (B) $\frac{4}{3}$; (C) 1; (D) 2; (E) $\frac{5}{4}$; (N) ne znam.
-
12. Ako je $0 < x < \pi/2$ i $\operatorname{tg} 2x = -2$, onda je $\operatorname{tg} x$ jednako:
(A) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$; (B) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$; (C) 1; (D) $2 + \sqrt{5}$; (E) $\frac{2}{3}$; (N) ne znam.
-
13. Vrednost izraza $\frac{1}{\sin 10^\circ} - 4 \sin 70^\circ$ je:
(A) 4; (B) -2; (C) 1; (D) $\sqrt{3}$; (E) 2; (N) ne znam.
-
14. Zbir četiri najmanja pozitivna rešenja jednačine $\sin 4x \cos 6x = 0$ je:
(A) $\frac{3}{4}\pi$; (B) $\frac{9}{8}\pi$; (C) π ; (D) $\frac{4}{3}\pi$; (E) $\frac{5}{4}\pi$; (N) ne znam.
-
15. Zbir kateta pravouglog trougla čija je hipotenuza 5, a poluprečnik upisanog kruga 1 jednak je:
(A) 7; (B) 6; (C) $5\sqrt{2}$; (D) $1 + 2\sqrt{6}$; (E) $2 + \sqrt{21}$; (N) ne znam.
-
16. Neka je $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ pravilna jednakoivična šestostrana prizma ivice a . Površina četvorougla $ABD_1 E_1$ je:
(A) $2a^2$; (B) $3a^2$; (C) $a^2\sqrt{3}$; (D) a^2 ; (E) $2a^2\sqrt{2}$; (N) ne znam.
-
17. Kada se omotač kupe razvije u ravni, dobije se četvrtina kruga poluprečnika $4\sqrt{5}$. Zapremina te kupe jednaka je:
(A) $\frac{100\pi}{\sqrt{3}}$; (B) $\frac{25\pi\sqrt{2}}{3}$; (C) $\frac{20\pi\sqrt{5}}{3}$; (D) $\frac{25\pi\sqrt{3}}{3}$; (E) $\frac{50\pi\sqrt{3}}{3}$; (N) ne znam.
-
18. Zbir x i y koordinate centra kruga zadatog jednačinom $x^2 + y^2 - 6x - 14y + \frac{521}{9} = 0$ je:
(A) 10; (B) 13; (C) 11; (D) 20; (E) 17; (N) ne znam.
-
19. Zbir trećeg i šestog člana aritmetičkog niza je 16, a zbir petog i sedmog 22. Dvadeseti član tog niza je:
(A) 36; (B) 38; (C) 39; (D) 41; (E) 45; (N) ne znam.
-
20. Koliko ima petocifrenih prirodnih brojeva u čijem se zapisu cifra 0 pojavljuje tačno dva puta?
(A) 2916; (B) 3024; (C) 4374; (D) 5040; (E) 7290; (N) ne znam.
-

PRIJEMNI ISPIT IZ MATEMATIKE
za upis na Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu (smer MI)
25. jun 2026.

Šifra zadatka 2

-
1. Ako je $x \geq 0$ i $x \neq 1$, onda je izraz $\frac{1+x^{0.5}}{1+x^{0.5}+x} : \frac{1}{x^{1.5}-1}$ identički jednak:
(A) x ; (B) $\sqrt{x}-1$; (C) $\sqrt{x}+1$; (D) $x-1$; (E) $x+1$; (N) ne znam.
-
2. Zbir najmanje i najveće vrednosti funkcije $f(x) = x^2 - 2x$ na segmentu $[0, 3]$ jednak je:
(A) 0; (B) -4; (C) 2; (D) 4; (E) -2; (N) ne znam.
-
3. Koliko realnih rešenja ima jednačina $x^2 + |x - 1| = 1$?
(A) 0; (B) 1; (C) 2; (D) 3; (E) 4; (N) ne znam.
-
4. Zbir svih celobrojnih rešenja nejednačine $\frac{x^2 - x - 55}{2x^2 - 9x + 7} \leq -1$ je:
(A) 10; (B) 12; (C) 15; (D) 9; (E) 13; (N) ne znam.
-
5. Ako je $f(x) = x^3 - 1$ i $g(x) = \sqrt[3]{x+1}$, onda je $f(g(x)) - 2g(f(x))$ jednako:
(A) 1; (B) $x-1$; (C) $-x+1$; (D) x ; (E) $-x$; (N) ne znam.
-
6. Oblast definisanosti funkcije $f(x) = \frac{1}{x-2} + \log_2(4x - x^2 - 3)$ je:
(A) $(1,3)$; (B) $[1,3]$; (C) $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$; (D) $(-\infty, 1] \cup [3, \infty)$;
(E) $(1, 2) \cup (2, 3)$; (N) ne znam.
-
7. Ako polinom $x^4 + ax^2 + bx + 2$ ($a, b \in \mathbb{R}$) pri deljenju polinomom $x^2 - x - 2$ daje ostatak $2x$, onda je ab jednako:
(A) -12; (B) -4; (C) 1; (D) 6; (E) 2; (N) ne znam.
-
8. Zbir realnih rešenja jednačine $0.5^{x^2} \cdot 2^{2x+2} = \frac{1}{64}$ je
(A) 1; (B) 4; (C) 2; (D) 3; (E) -8; (N) ne znam.
-
9. Zbir svih realnih rešenja jednačine $\log_2(3-x) + \log_2(1-x) = 3$ iznosi:
(A) -1; (B) 4; (C) -4; (D) 5; (E) -5; (N) ne znam.
-
10. Imaginarni deo kompleksnog broja $\frac{1-2i}{1+3i} - \frac{3+i}{4-2i}$ je:
(A) -2; (B) 1; (C) 0; (D) -1; (E) 2; (N) ne znam.
-

-
11. Imaginarni deo rešenja jednačine $z + |z + 1| + i = 0$ je:
(A) -2 ; (B) -1 ; (C) 0 ; (D) 2 ; (E) 1 ; (N) ne znam.
-
12. Ako je $\pi/2 < x < \pi$ i $\operatorname{tg} 2x = \frac{4}{3}$, koliko je $\cos x$?
(A) $1/\sqrt{5}$; (B) $2/\sqrt{5}$; (C) $-1/\sqrt{5}$; (D) $-2/\sqrt{5}$; (E) $-3/\sqrt{10}$; (N) ne znam.
-
13. Vrednost izraza $\frac{(\sin 80^\circ + \sin 40^\circ)^2}{\sin^2 70^\circ}$ je:
(A) 2 ; (B) 3 ; (C) 4 ; (D) 1 ; (E) $2\sqrt{3}$; (N) ne znam.
-
14. Koliko rešenja ima jednačina $\sin 2x = \cos 5x$ u intervalu $(\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3})$?
(A) 0 ; (B) 1 ; (C) 2 ; (D) 3 ; (E) 4 ; (N) ne znam.
-
15. Zbir dužina stranica pravouglog trougla čiji je jedan ugao $\frac{\pi}{3}$ i poluprečnik upisanog kruga $\sqrt{3} - 1$ jednak je:
(A) $4 + 2\sqrt{3}$; (B) $6 + 4\sqrt{3}$; (C) $3 + 3\sqrt{3}$; (D) $3 + \sqrt{3}$; (E) $6 + 2\sqrt{3}$; (N) ne znam.
-
16. Neka je $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ pravilna šestostrana prizma čija je ivica $\sqrt{3} \text{ cm}$ i visina $\sqrt{22} \text{ cm}$. Površina četvorougla $ACD_1 F_1$ je:
(A) 15 cm^2 ; (B) $2\sqrt{11} \text{ cm}^2$; (C) $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$; (D) $2\sqrt{66} \text{ cm}^2$; (E) $3\sqrt{66} \text{ cm}^2$; (N) ne znam.
-
17. Osnu preseka prave kuje je jednakokranični trougao. U tu kupu upisana je lopta. Odnos zapremine lopte i kuje je:
(A) $1 : 2$; (B) $4 : 9$; (C) $1 : \sqrt{3}$; (D) $2 : 3\sqrt{3}$; (E) $\sqrt{3} : 4$; (N) ne znam.
-
18. Zbir x -koordinate centra i poluprečnika kruga zadatog jednačinom $x^2 + y^2 + 2x - y - \frac{11}{4} = 0$ je:
(A) 3 ; (B) 1 ; (C) 4 ; (D) 2 ; (E) $\frac{7}{4}$; (N) ne znam.
-
19. Zbir trećeg i četvrtog člana aritmetičkog niza je 7 . Zbir prvih šest članova tog niza je:
(A) 42 ; (B) 36 ; (C) 28 ; (D) 21 ; (E) 15 ; (N) ne znam.
-
20. Koliko ima petocifrenih prirodnih brojeva u čijem su zapisu sve cifre parne?
(A) 2125 ; (B) 2500 ; (C) 2750 ; (D) 3000 ; (E) 3125 ; (N) ne znam.
-