

1	2	3	4	5	6
10	20	20	20	20	10

Matematika I
Pismeni ispit

1. Odredite područje definicije funkcije $f(x) = \frac{3}{\operatorname{arctg}(x-3)} + \log \frac{7}{3 - \sqrt{x^2 - 4x + 3}}$.
2. Izračunajte $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{2(x-4)} - \frac{5}{2x^2 - 6x - 8} + \frac{\sin(2x-8)}{x-4} \right)$.
3. Nacrtajte graf funkcije $f(x) = \frac{x}{\ln x}$.
4. Izračunajte $\int (5x + 7)e^{2x} dx$.
5. Izračunajte površinu lika omeđenog krivuljom $r = a \sin 3\varphi$, $\varphi \in \left[0, \frac{\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{2\pi}{3}, \pi\right]$.
6. Odredite parametar m tako da sustav

$$\begin{aligned} 2x_1 + 6x_2 + (m+6)x_3 &= 0 \\ -x_1 + 7x_2 + 5x_3 &= 0 \\ mx_1 + 5x_2 + 13x_3 &= 0 \end{aligned}$$
 ima rješenja različita od trivijalnih.