

Građevinski i arhitektonski fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku
30. rujan 2020.

Pismeni ispit iz Matematike I

Ak. god. 2019./2020.

Zadatak 1 [20b] *Riješite nejednadžbu $4 + |3x - 1| < 7 - x$.*

Zadatak 2 [10b] *Izračunajte limes*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^5 - 5}{n^5 + 3} \right)^{n^5}.$$

Zadatak 3

a) [15b] *Odredite domenu funkcije*

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + x - 2}}{x^2 - 9} + \ln(x + 1) - 4x.$$

b) [15b] *Odredite derivaciju funkcije*

$$g(x) = \ln \left(\frac{x + 1}{2x - 1} \right) + e^{2x}.$$

Zadatak 4 [20b] *Dan je trokut $\triangle ABC$ s vrhovima $A = (-3, 2, 1)$, $B = (0, 5, -1)$ i $C = (3, 2, -2)$. Vektorskim računom ispitate je li trokut $\triangle ABC$ jednakostraničan i izračunajte njegovu površinu.*

Zadatak 5 [20b] *Cramerovim pravilom riješite sustav jednadžbi*

$$\begin{array}{rclcl} -x_1 & + & 3x_2 & + & 2x_3 & = & 0 \\ -2x_1 & + & 4x_2 & & & = & -1 \\ 3x_1 & - & x_2 & + & 2x_3 & = & 4. \end{array}$$