

Pismeni ispit iz MATEMATIKE I

ZADATAK 1. Riješite nejednadžbu $\left|5 - \frac{1}{2}x\right| < |2x|$.

ZADATAK 2. Izračunajte limes

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n} + \sqrt[3]{n} + \sqrt[5]{n}}{\sqrt{n} + \sqrt[5]{n}}.$$

ZADATAK 3. Odredite jednadžbe tangente i normale na graf funkcije $f(x) = e^{x-x^2}$ u točki $x_0 = 0$.

ZADATAK 4. Zadani su vektori $\vec{v}_1 = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ i $\vec{v}_2 = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$. Izračunajte:

a) kut između njih,

b) $(\vec{v}_1 \times \vec{v}_2) \cdot \vec{i}$.

ZADATAK 5. Odredite rang matrice $A = \begin{bmatrix} 0 & 6 & 4 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & -2 & 18 & 3 \\ -1 & -4 & 20 & 1 \\ -3 & 2 & 1 & 6 \end{bmatrix}$.