

Građevinski i arhitektonski fakultet, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku  
2. veljače 2023.

**Pismeni ispit iz Matematike I**

Ak. god. 2022./2023.

**Zadatak 1** [15b] *Riješite nejednadžbu  $7x - |4 - 2x| < 1$ .*

**Zadatak 2** [15b] *Dokažite da red  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{5n^5 - 4}{5n^5 + 2} \right)^{n^5}$  divergira.*

**Zadatak 3** *Dana je funkcija*

$$f(x) = \sqrt{9 - x^2 - 8x} + \frac{\ln(x + 5)}{x^2 + 9}.$$

a) [15b] *Odredite domenu funkcije  $f$ .*

b) [15b] *Odredite derivaciju funkcije  $f$ .*

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

**Zadatak 5** [20b] *Riješite matricnu jednadžbu*

$$AX = 10B,$$

$$\text{ako je } A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -4 & 3 & 4 \\ -2 & 1 & 2 \end{bmatrix} \text{ i } B = \begin{bmatrix} -1 & 3 & -2 \\ 2 & 1 & -4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}.$$

**Napomena:** Postupak rješavanja svakog zadatka mora biti na papiru, inače zadatak neće biti bodovan.