

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika 1
12.2.2021.

Zadatak 1.

[2] Naći $n \in \mathbb{N}$ za koje vrijedi $\binom{n}{3} = \binom{n}{5}$, a zatim razviti polinom $(x + 1)^n$.

Zadatak 2.

[2] Riješiti jednačinu $z^5 + 1 = 0$.

Zadatak 3.

[2] Relacija ρ je data sa

$$(\forall (x, y), (a, b) \in \mathbb{R}^2) \quad (x, y) \rho (a, b) \Leftrightarrow x \leq a \vee y \leq b.$$

Ispitati da li je ρ relacija potpunog uređenja?

Zadatak 4.

[2] Naći inverznu funkciju $f(x) = \frac{2^x}{1 + 2^x}, (x \in \mathbb{R})$.

Zadatak 5.

[2] Naći moničan polinom $p(x)$ četvrtog stepena ako je poznato da je $p(2) = 0$, proizvod svih korijena jednak 0 i dva kori-jena su parne višestrukosti.

Zadatak 6.

[2] Naći nule polinoma $p(x) = x^5 + 4x^4 + 5x^3 + 4x^2 + 4x$.

Zadatak 7.

[2] Ispitati algebarsku strukturu (S, \cdot) , gdje je $S = \{-1, 0, 1\}$ i \cdot standardna operacija množenja.

Zadatak 8.

[2] Data je matrica $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$. Naći matricu B tako da je $A \cdot B = E_2$.

Zadatak 9.

[2] Riješiti sistem jednačina $\begin{cases} x_1 - 2x_2 - 3x_3 = 0 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 = 0 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 = 0 \end{cases}$.

Zadatak 10.

[2] Naći $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 8 & 5 \\ 2 & -3 & 4 & -11 \\ 5 & 1 & -13 & 22 \\ 10 & 1 & -1 & 16 \end{vmatrix}$.

Ukupno bodova