

Pismeni ispit iz predmeta **Matematika I**

1. a) Metodom matematičke indukcije dokazati da

$$1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1$$

vrijedi za sve prirodne brojeve  $n \in \mathbb{N}$ .

- b) Neka je  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ . Izračunati  $A^7$ .

2. Riješiti linearni sistem jednačina:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 1 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 3x_4 &= 3 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 &= 3 \\ x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 3x_4 &= 4 \end{aligned} .$$

3. Napisati jednačinu ravni koja prolazi kroz tačku  $M_1(2, 0, -1)$  i normalna je na ravnima  $2x - y - 3 = 0$  i  $x + y - z + 1 = 0$ .

4. Ispitati i grafički predstaviti funkciju  $y = \frac{x^2}{1+x}$ .

Pismeni ispit iz predmeta **Matematika I**

1. a) Metodom matematičke indukcije dokazati da

$$1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1$$

vrijedi za sve prirodne brojeve  $n \in \mathbb{N}$ .

- b) Neka je  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ . Izračunati  $A^7$ .

2. Riješiti linearni sistem jednačina:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 &= 1 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 3x_4 &= 3 \\ x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 &= 3 \\ x_1 + 3x_2 + 3x_3 + 3x_4 &= 4 \end{aligned} .$$

3. Napisati jednačinu ravni koja prolazi kroz tačku  $M_1(2, 0, -1)$  i normalna je na ravnima  $2x - y - 3 = 0$  i  $x + y - z + 1 = 0$ .

4. Ispitati i grafički predstaviti funkciju  $y = \frac{x^2}{1+x}$ .