

**Pismeni ispit iz predmeta Matematika 1**

1. Neka je  $x \in \mathbb{R}$ . Metodom matematičke indukcije dokazati da za sve prirodne brojeve  $n \in \mathbb{N}$  važi

$$1 - x + x^2 - x^3 + \dots + (-1)^{n-1}x^{n-1} = \frac{1 + (-1)^{n-1}x^n}{1 + x}.$$

2. Riješiti sistem jednačina i diskutovati rješenja sistema u zavisnosti od parametra  $\lambda$ :

$$\begin{aligned} ax + y + z &= 1 \\ x + y + az &= 1 \\ 2x + 2ay + 2z &= 3. \end{aligned}$$

3. Odrediti  $\lambda$  u jednačini prave  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{\lambda} = \frac{z+2}{-1}$  da bi se sijekla sa pravom  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$  i u tom slučaju naći presječnu tačku i ugao između pravih.

4. Ispitati i grafički predstaviti funkciju  $y = \frac{(x-1)^4}{x^3}$ .

**Pismeni ispit iz predmeta Matematika 1**

1. Neka je  $x \in \mathbb{R}$ . Metodom matematičke indukcije dokazati da za sve prirodne brojeve  $n \in \mathbb{N}$  važi

$$1 - x + x^2 - x^3 + \dots + (-1)^{n-1}x^{n-1} = \frac{1 + (-1)^{n-1}x^n}{1 + x}.$$

2. Riješiti sistem jednačina i diskutovati rješenja sistema u zavisnosti od parametra  $\lambda$ :

$$\begin{aligned} ax + y + z &= 1 \\ x + y + az &= 1 \\ 2x + 2ay + 2z &= 3. \end{aligned}$$

3. Odrediti  $\lambda$  u jednačini prave  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{\lambda} = \frac{z+2}{-1}$  da bi se sijekla sa pravom  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$  i u tom slučaju naći presječnu tačku i ugao između pravih.

4. Ispitati i grafički predstaviti funkciju  $y = \frac{(x-1)^4}{x^3}$ .