

PISNI IZPIT IZ PREDMETA POSLOVNA MATEMATIKA 1

A

1. S pomočjo eliminacijske metode določite parameter A tako, da bo naslednji sistem linearnih enačb:

$$\begin{aligned}x & - 2z = -5 \\-x + 3y - 4z & = -7 \\-2x + 4y + z & = A \\3x - 2y + z & = 2\end{aligned} \quad /25/$$

rešljiv in ga rešite.

(R: $A = 9, x = 1, y = 2, z = 3$)

2. Poiščite rešitev matrične enačbe: $AX = X + B$,

kjer je $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$. /25/

(R: $X = (A - E)^{-1}B$, $X^T = [-3 \quad -1 \quad 3]$)

3. Brez uporabe diferencialnega računa skicirajte graf funkcije:

$$f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{x^3 - 1} \quad /25/$$

nato pa v istem koordinatnem sistemu še: $y = \ln f(x)$.

4. Poiščite ekstreme funkcije: $y = \sqrt{2x^3 - 3x^2 - 12x + 2}$. /25/

(R: $x_1 = 2 \notin D_y$, $x_2 = -1 \in D_y \Rightarrow T(-1, 3)$ maksimum)

Odgovorite na naslednji vprašanji (prislužite lahko do 4 točke, ki jih upoštevamo samo v "mejnih primerih" (46-49 točk)):

- Analizirajte rešljivost sistema linearnih enačb.
- Pojasnite zvezo med odvodi in konveksnostjo oziroma konkavnostjo dane funkcije.

PISNI IZPIT IZ PREDMETA POSLOVNA MATEMATIKA 1

B

1. S pomočjo eliminacijske metode določite parameter B tako, da bo naslednji sistem linearnih enačb:

$$\begin{array}{rclcrcl} x & - & 3y & + & 4z & = & 7 \\ -x & + & 4y & - & z & = & 4 \\ 2x & + & y & - & 3z & = & B \\ 2x & - & 4y & - & z & = & -9 \end{array} \quad /25/$$

rešljiv in ga rešite.

(R: $B = -5, x = 1, y = 2, z = 3$)

2. Poiščite rešitev matrične enačbe: $AX = B - X$,

kjer je $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$. /25/

(R: $X = (A+E)^{-1}B, X^T = [0 \quad -1 \quad 1]$)

3. Brez uporabe diferencialnega računa skicirajte graf funkcije:

$$f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}{x^3 + 1} \quad /25/$$

nato pa v istem koordinatnem sistemu še: $y = \ln f(x)$.

4. Poiščite ekstreme funkcije: $y = \sqrt{x^3 - 3x^2 - 9x + 4}$. /25/

(R: $x_1 = 3 \notin D_y, x_2 = -1 \in D_y \Rightarrow T(-1, 3)$ maksimum)

Odgovorite na naslednji vprašanji (prislužite lahko do 4 točke, ki jih upoštevamo samo v "mejnih primerih" (46-49 točk)):

- Analizirajte rešljivost sistema linearnih enačb.
- Pojasnite zvezo med odvodi in konveksnostjo oziroma konkavnostjo dane funkcije.