

MATRIKE

1. Matrikama $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & -2 \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ poiščite inverzni matriki na 2 različna načina (s pomočjo determinante in brez izračuna determinante).

2. Obravnavajte rang naslednjih matrik glede na vrednost $y \in \mathbb{R}$.

$$(a) \quad A = \begin{bmatrix} 2-y & y & y & y \\ y & 2-y & y & y \\ y & y & y & 2-y \end{bmatrix}$$

$$(b) \quad B = \begin{bmatrix} 1 & a+1 & -1 \\ 2 & a+3 & a^2-3 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$$

3. Določite, ali so naslednji sistemi linearnih enačb rešljivi in rešljive sisteme rešite. Kjer je možno uporabite Cramerjevo pravilo.

$$(a) \quad \begin{array}{rclcl} 3x & - & y & = & 0 \\ 4x & + & 2y & = & 5 \end{array}$$

$$(b) \quad \begin{array}{rclcl} 5x & + & 3y & = & -2 \\ 10x & + & 6y & = & -1 \end{array}$$

$$(c) \quad \begin{array}{rclcl} 2x & - & 2y & + & z & = & 0 \\ 4x & - & y & - & z & = & 1 \\ x & + & 3y & - & z & = & 1 \end{array}$$

$$(d) \quad \begin{array}{rclcl} x & + & 3y & + & 2z & = & 25 \\ x & + & 4y & + & z & = & 20 \\ 2x & + & 5y & + & 5z & = & 55 \end{array}$$

$$(e) \quad \begin{array}{rclcl} 2x & - & 3y & + & z & = & 5 \\ 4x & + & y & - & 3z & = & 13 \\ 3x & + & 3y & + & 2z & = & -1 \end{array}$$

$$(f) \quad \begin{array}{rclcl} x & + & 2y & - & 3z & = & 6 \\ 2x & - & y & + & 4z & = & 2 \\ 4x & + & 3y & - & 2z & = & 14 \end{array}$$

4. Obravnavajte rešljivost naslednjega sistema linearnih enačb glede na vrednost $a \in \mathbb{R}$

$$\begin{array}{rclcl} x & + & y & + & az & = & 1 \\ x & + & ay & - & z & = & 1 \\ ax & + & y & + & z & = & 1 \end{array}$$