

## Matematika (PITUP)

### Zadaća 7: Inverzna matrica. Matrične jednadžbe

1. Izračunajte inverz zadanih matrica

(a)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix},$$

(b)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 6 & 2 & -4 \\ 0 & 1 & -2 \end{bmatrix}.$$

2. Odredite  $x$  tako da matrica

$$A = \begin{bmatrix} 4 - 2x & 2x & 4 \\ 4 & x - 2 & -2 \\ 0 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

ima inverznu matricu.

3. Odredite matricu  $X$  tako da vrijedi  $XB + A = AXB$ , ako je

$$A = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -5 \end{bmatrix} \quad \text{i} \quad A + B = I.$$

4. Zadane su matrice

$$A = \begin{bmatrix} -3 & -2 & -5 \\ 1 & 0 & -2 \\ 3 & -4 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & -5 & 1 \\ 3 & 0 & -4 \end{bmatrix}.$$

Riješite matričnu jednadžbu  $BXA - 7A^2 = BX - 7A$ .

5. Zadane su matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{i} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 4 \\ 1 & -2 & -1 \end{bmatrix}.$$

(a) Odredite  $A^{-1}$  koristeći adjungiranu matricu.

(b) Riješite matričnu jednadžbu

$$AXA - 2BA = 2AXA + A.$$