

MATEMATIKA 1

- Drugi kolokvijum -

1. Odrediti koeficijente a i b polinoma $P(x) = 2x^4 + ax^3 + bx^2 - x - 1$ tako da je polinom $P(x)$ deljiv sa $x - 1$, a pri deljenju sa $x + 1$ daje ostatak 4. Odrediti sve nule tako dobijenog polinoma.
2. a) [2.5p] Odrediti rang matrice A u zavisnosti od realnog parametra a :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & a \\ 1 & 1 & a & 1 \\ 1 & a & 1 & 1 \\ a & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

b) [2.5p] Izračunati $f(A)$ ukoliko je $f(x) = 5x^2 - x + 1 + 2x^{-1}$ i matrica $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 3 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$.

3. U zavisnosti od parametra a diskutovati i rešiti sistem jednačina metodom Kramera (metod koji koristi determinante):

$$\begin{aligned} x + ay - z &= 2 \\ 2x - y + az &= 5 \\ x + 10y - 6z &= 1 \end{aligned}$$

4. Date su tačke $A(5, 2, -1)$, $B(1, -3, 4)$, $C(-2, 1, 3)$ i $D(2, 6, -2)$.
 - a) Pokazati da je četvorougao $ABCD$ paralelogram.
 - b) Izračunati ugao između dijagonala.

MATEMATIKA 1

- Drugi kolokvijum -

1. Odrediti koeficijente a i b polinoma $P(x) = 2x^4 + ax^3 + bx^2 - x - 1$ tako da je polinom $P(x)$ deljiv sa $x - 1$, a pri deljenju sa $x + 1$ daje ostatak 4. Odrediti sve nule tako dobijenog polinoma.
2. a) [2.5p] Odrediti rang matrice A u zavisnosti od realnog parametra a :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & a \\ 1 & 1 & a & 1 \\ 1 & a & 1 & 1 \\ a & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

b) [2.5p] Izračunati $f(A)$ ukoliko je $f(x) = 5x^2 - x + 1 + 2x^{-1}$ i matrica $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 3 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$.

3. U zavisnosti od parametra a diskutovati i rešiti sistem jednačina metodom Kramera (metod koji koristi determinante):

$$\begin{aligned} x + ay - z &= 2 \\ 2x - y + az &= 5 \\ x + 10y - 6z &= 1 \end{aligned}$$

4. Date su tačke $A(5, 2, -1)$, $B(1, -3, 4)$, $C(-2, 1, 3)$ i $D(2, 6, -2)$.
 - a) Pokazati da je četvorougao $ABCD$ paralelogram.
 - b) Izračunati ugao između dijagonala.