

**Испит из Математике 2, Ц смер, 9.4.2022.**

1. Нека је дата матрица

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- а) Наћи минималан и карактеристичан полином матрице.  
б) Израчунати  $p(A)$ ,  $q(A)$  за  $p(x) = x^3 + x^2 + 1$ ,  $q(x) = x^2 + 1$ .  
2.. Наћи пројекцију тачке  $P(1, 4, 1)$  на раван  $\sigma : x - 2y - 2z - 7 = 0$ .  
3. Одредити локалне екстремне вредности функције  $u = x^3 + y^2 + z^2 + 12xy + 2z$ .  
4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције  $\varphi, \psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$ .  
5. Израчунати вредност криволинијског интеграла  $\int (2xy - y)dx + x^2dy$  ако је крива  $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = 4 - x^2, -2 \leq x \leq 0\} \cup \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = -2 - x, -2 \leq x \leq 0\}$  оријентисана од тачке  $A(0, 4)$  до тачке  $B(0, -2)$ .

**Испит из Математике 2, Ц смер, 9.4.2022.**

1. Нека је дата матрица

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- а) Наћи минималан и карактеристичан полином матрице.  
б) Израчунати  $p(A)$ ,  $q(A)$  за  $p(x) = x^3 + x^2 + 1$ ,  $q(x) = x^2 + 1$ .  
2.. Наћи пројекцију тачке  $P(1, 4, 1)$  на раван  $\sigma : x - 2y - 2z - 7 = 0$ .  
3. Одредити локалне екстремне вредности функције  $u = x^3 + y^2 + z^2 + 12xy + 2z$ .  
4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције  $\varphi, \psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$ .  
5. Израчунати вредност криволинијског интеграла  $\int (2xy - y)dx + x^2dy$  ако је крива  $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = 4 - x^2, -2 \leq x \leq 0\} \cup \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = -2 - x, -2 \leq x \leq 0\}$  оријентисана од тачке  $A(0, 4)$  до тачке  $B(0, -2)$ .

**Испит из Математике 2, Ц смер, 9.4.2022.**

1. Нека је дата матрица

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

- а) Наћи минималан и карактеристичан полином матрице.  
б) Израчунати  $p(A)$ ,  $q(A)$  за  $p(x) = x^3 + x^2 + 1$ ,  $q(x) = x^2 + 1$ .  
2.. Наћи пројекцију тачке  $P(1, 4, 1)$  на раван  $\sigma : x - 2y - 2z - 7 = 0$ .  
3. Одредити локалне екстремне вредности функције  $u = x^3 + y^2 + z^2 + 12xy + 2z$ .  
4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције  $\varphi, \psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$ .  
5. Израчунати вредност криволинијског интеграла  $\int (2xy - y)dx + x^2dy$  ако је крива  $L = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = 4 - x^2, -2 \leq x \leq 0\} \cup \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = -2 - x, -2 \leq x \leq 0\}$  оријентисана од тачке  $A(0, 4)$  до тачке  $B(0, -2)$ .