

Испит из Математике 2, Ц смер, 31.1.2022.

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. Одредити заједничку нормалу мимоилазних правих $p: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-12}{-1}$ и $q: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$.

3. Наћи екстремне вредности функције $z = x^3 + 8y^3 - 6x^2y^2 + 5$ и највећу и најмању вредност функције у области ограниченој кривама $y = x$, $x = 1$, $y = 0$.

4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције φ , $\psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$.

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, 31.1.2022.

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. Одредити заједничку нормалу мимоилазних правих $p: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-12}{-1}$ и $q: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$.

3. Наћи екстремне вредности функције $z = x^3 + 8y^3 - 6x^2y^2 + 5$ и највећу и најмању вредност функције у области ограниченој кривама $y = x$, $x = 1$, $y = 0$.

4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције φ , $\psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$.

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, 31.1.2022.

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. Одредити заједничку нормалу мимоилазних правих $p: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-12}{-1}$ и $q: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$.

3. Наћи екстремне вредности функције $z = x^3 + 8y^3 - 6x^2y^2 + 5$ и највећу и најмању вредност функције у области ограниченој кривама $y = x$, $x = 1$, $y = 0$.

4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције φ , $\psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$.

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, 31.1.2022.

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. Одредити заједничку нормалу мимоилазних правих $p: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-12}{-1}$ и $q: \frac{x-3}{-7} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{3}$.

3. Наћи екстремне вредности функције $z = x^3 + 8y^3 - 6x^2y^2 + 5$ и највећу и најмању вредност функције у области ограниченој кривама $y = x$, $x = 1$, $y = 0$.

4. Преко узастопног диференцирања елиминисати произвољне функције φ , $\psi: z = \varphi(xy) + \psi(\frac{x}{y})$.

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 $B(0, -2)$.