

Математика 2Ц

Ц смер

28.3.2021. године

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 $p(x) = x^3 + x^2 + 1$, $q(x) = x^2 + 1$.
в) Наћи $m(x), n(x) \in Q[x]$ тако да важи $m(A)p(A) + n(A)q(A) = 1$.

2. Кроз тачку $T(-3, 1, 2)$ поставити праву l која је паралелна равни $\alpha : 4x - y + 2z - 5 = 0$ и која сече праву $p : \frac{x+3}{0} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$. Одредити једначину праве l_1 која је симетрична правој l у односу на раван α .

3. Наћи d^2z ако је $F(x + z, y + z) = 0$.

4. Испитати условни екстремум следеће функције: $u = x^2 + y^2 + z^2$, $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$, $(a > b > c > 0)$.

5. а) Израчунати запремину тела ограниченог површима $x^2 + y^2 = x$, $x^2 + y^2 = 2x$, $z = x^2 + y^2$, $x + y = 0$, $x - y = 0$, $z = 0$. б) Израчунати површину дела равни $z = x + y$ ограниченог површима $y^2 = x$, $x + y = 2$, $x + y = 6$.