

Математика 2Ц

Ц смер

25.6.2020. године

1. Нека је дата матрица

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

- a) 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. Одредити једначину праве l која садржи тачку L и сече праву p под правим углом и једначину равни α која садржи тачку M и праву l , уколико су тачке M, L и права p задати са: $M(-2, 3, 1)$, $L(0, 2, 1)$, $p : 2x - y + 2z - 3 = 0$, $x + y + z = 0$.

3. Сменом $u = e^x + y^2$, $v = e^x - y^2$ трансформисати једначину $4y^2 \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - e^{2x} \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} - 4y^2 \frac{\partial z}{\partial x} = 0$.

4. Наћи странице правоуглог паралелепипеда дате површине S чија је запремина максимална.

5. Израчунати $\int \int_S xdydz + ydzdx + zdxdy$ ако је S спољна страна тела ограниченог површима $x^2 + y^2 = 2z + 3$ и $z = \sqrt{x^2 + y^2}$.