

1. Kolokvij matematike 2

Druga skupina april 1996

1. Določi enačbo ravnine v kateri leži premica, določena s presečiščem dveh ravnin

$$ax + y + z = d, \quad -x + y + z = d,$$

ki gre skozi koordinatno izhodišče. Določi za katere vrednosti parametra a in d ima naloga enolično rešitev, kdaj večlično in kdaj nima rešitve.

2. Poišči matriko linearne preslikave

$$f(\vec{r}) = \vec{i} \times \vec{r} \times \vec{j},$$

kjer je $\vec{i} = (1, 0, 0)$ in $\vec{j} = (0, 1, 0)$. Določi realne lastne vektorje in realne lastne vrednosti te matrike.

3. Določi konvergenčno območje naslednje funkcijske vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + x^{2n}}$$

4. Razvij v Taylorjevo vrsto funkcijo

$$f(x) = \int_x^{\infty} te^{-t^2} dt$$

v okolici točke $x_0 = 0$ in določi konvergenčno območje.