

PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

3. april 1995

1. Ogljšča osnovne ploskve tetraedra so presečišča ravnine $8x + y + 2z = 8$ s koordinatnimi osmi, njegov vrh pa je koordinatno izhodišče. Izračunaj višino tetraedra.

2. Dan je sistem enačb

$$\begin{aligned}x & - 3z = -1 \\x + 2y + kz & = 5 \\2x + ky - 4z & = 1.\end{aligned}$$

- (a) Poišči vse vrednosti parametra k , za katere je sistem protisloven.
(b) Poišči vse vrednosti parametra k , za katere ima sistem neskončno rešitev. Izračunaj tudi rešitev sistema.

3. Poišči matriko linearne preslikave

$$F(x, y, z) = (y, z, x - 3y + 3z)$$

prostora \mathbb{R}^3 nase. Določi še lastne vrednosti in pripadajoče lastne vektorje dobljene matrike.

4. Razišči za katere vrednosti spremenljivke x konvergira vrsta

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x + 2)^n}{\sqrt{n}}.$$