

1. Dane so ravnine  $\Sigma_1$ ,  $\Sigma_2$  in  $\Sigma_3$  z enačbami:

$$\Sigma_1 : 2x + y + 3z = 3,$$

$$\Sigma_2 : 3x - 4y + 2z = 5,$$

$$\Sigma_3 : x - 2y + z = 3.$$

- (a) Poišči parametrizacijo premice  $p$ , v kateri se sekata ravnini  $\Sigma_1$  in  $\Sigma_2$ . Na dva načina: (1) S pomočjo obeh normalnih vektorjev ravnin poišči smerni vektor premice  $p$  in 'ugani' eno točko v preseku obeh ravnin in (2) direktno reši sistem dveh enačb s tremi neznankami.
- (b) Poišči koordinate točke  $T$ , v kateri se vse tri ravnine sekajo. Spet na dva načina: (1) poišči presečišče premice  $p$  in ravnine  $\Sigma_3$  in (2) direktno reši sistem treh enačb s tremi neznankami.

2. Spodnje sisteme linearnih enačb zapiši v obliki  $Ax = b$  in jih reši z uporabo Gaussove eliminacije.

$\begin{aligned} x + y + 2z &= 3 \\ \text{(a) } 2x - y + 4z &= 0 \\ 3x - y + z &= 1 \\ t + u + 2v + w &= 3 \\ \text{(b) } 2t + 2u + 4v + 3w &= 5 \\ 2t + 2v + w &= 1 \\ u + v + w &= 1 \end{aligned}$	$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 &= 2 \\ \text{(c) } 4x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 &= 4 \\ 8x_1 + 5x_2 - 3x_3 + 4x_4 &= 6 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 &= 3 \end{aligned}$
---	---

3. Graf polinoma tretje stopnje  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  gre skozi točke  $A(-2, -1)$ ,  $B(-1, 0)$ ,  $C(1, 2)$  in  $D(2, -9)$ . Poišči ta polinom!
4. Določi polmer in središče krožnice, ki gre skozi točke  $A(-1, 1)$ ,  $B(0, 2)$  in  $C(6, -6)$ .
5. Kako sta rešljivost in število rešitev spodnjega sistema odvisni od  $a \in \mathbb{R}$ ? Kaj so rešitve?

$$\begin{aligned} x_1 + ax_2 + (a^2 - 1)x_3 + x_4 &= 1 - a \\ ax_2 + x_3 + x_4 &= 1 - a \\ -x_1 - ax_2 + (1 - a^2)x_3 &= -1 \\ x_1 - x_3 - x_4 &= 1 \end{aligned}$$