

## Vektorji

1. Naj bosta  $\vec{a} = (7, 1)$  in  $\vec{b} = (9, 2)$ . Izračunaj kot med  $\vec{a} - \vec{b}$  in  $-3\vec{a} + 2\vec{b}$ .

**Rešitev:**  $\frac{\pi}{4}$

2. Izrazi vektor  $(3, 1)$  kot linearno kombinacijo vektorjev  $(1, 3)$  in  $(-1, 1)$ .

**Rešitev:**  $(3, 1) = (1, 3) - 2(-1, 1)$

3. Določi težišče trikotnika z oglišči  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(-1, 1, 4)$ ,  $C(0, 1, -2)$ .

**Rešitev:**  $(0, 1, 1)$

## Skalarni produkt

1. Določi  $t \in \mathbb{R}$  tako, da bosta vektorja  $(t, -t, 2 + t)$  in  $(t, t + 1, 3t)$  pravokotna.

**Rešitev:**  $t_1 = 0, t_2 = -\frac{5}{3}$

2. Naj bosta  $\vec{a}, \vec{b}$  enotska vektorja, ki oklepata kot  $\frac{\pi}{3}$ . Določi  $\alpha \in \mathbb{R}$  tako, da bosta  $2\vec{a} + \vec{b}$  in  $\alpha\vec{a} + 5\vec{b}$  pravokotna.

**Rešitev:**  $\alpha = -4$

## Determinante

1. Izračunaj

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$

**Rešitev:** 18

## Vektorski in mešani produkt

1. Izračunaj ploščino trikotnika z oglišči  $A(1, -1, 1)$ ,  $B(-1, 1, 1)$ ,  $C(1, 0, 2)$ .

**Rešitev:**  $\sqrt{3}$

2. Vektorja  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  določata paralelogram s ploščino 5. Izračunaj ploščino paralelograma, določenega z vektorjema  $-\vec{a} - 3\vec{b}$  in  $3\vec{a} + 3\vec{b}$ .

**Rešitev:** 30

3. Izračunaj prostornino paralepipeda, določenega s točkami  $A(2, 5, -3)$ ,  $B(1, 0, -2)$ ,  $D(2, 2, -3)$ ,  $E(0, -1, 5)$ . Izračunaj še prostornino piramide  $ABDE$ .

**Rešitev:** 18, 3

4. Vektorji  $\vec{a}, \vec{b}$  in  $\vec{c}$  določajo paralepipeda s prostornino 5. Določi prostornino paralepipeda, ki ga napenja vektorji  $3\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ ,  $-2\vec{a} + \vec{b} + 3\vec{c}$  in  $3\vec{a} + 2\vec{b}$ .

**Rešitev:** 10