

**Naloga 1:**

4 + 3 + 3 + 4 točk

Naj bodo točke  $A(-2, 3, 1)$ ,  $B(4, 5, -3)$  in  $C(1, 1, -4)$  oglišča trikotnika.

- a) Določi razpolovišče daljice  $AB$  in težišče trikotnika  $ABC$ .
- b) Izračunaj razdaljo med točkama  $A$  in  $B$ .
- c) Določi točko  $D$ , da bo  $ABCD$  paralelogram.
- d) Kakšen kot oklepa krajevni vektor točke  $C$  z abscisno osjo?

**Naloga 2:**

3 + 4 točk

Vektor  $\vec{a}$  je enotski, vektor  $\vec{b}$  pa 5. Med njima je kot  $\varphi = 60^\circ$ .

a) Izračunaj skalarni produkt  $(3\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{b}$ .

b) Koliko meri dolžina vektorja  $\vec{c} = 3\vec{a} - \vec{b}$  ?

**Naloga 3:**

6 točk

V pravilnem šestkotniku  $ABCDEF$  s središčem  $S$  je točka  $M$  razpolovišče roba  $AB$ , točka  $N$  pa razdeli  $DE$  v razmerju  $|DN| : |NE| = 2 : 1$ . Izrazi vektorje  $\vec{FM}$ ,  $\vec{NS}$  in  $\vec{MN}$  z vektorjema  $\vec{a} = \vec{AB}$ ,  $\vec{b} = \vec{AS}$ .

**Naloga 4:**

4 + 3 + 3 točk

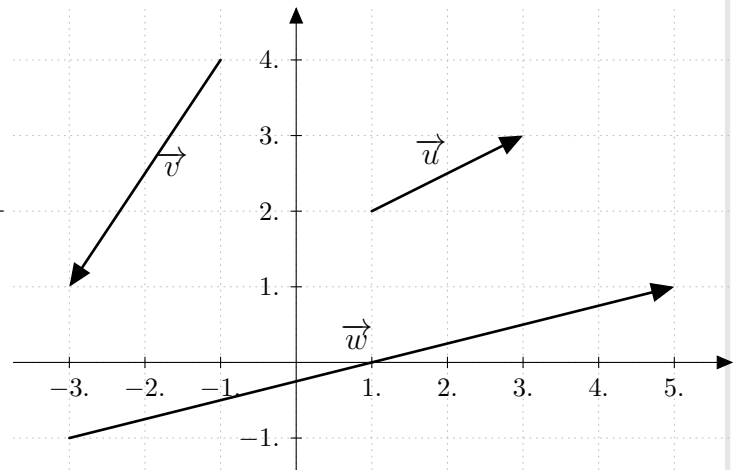
Točka  $C$  razdeli daljico  $AB$  s krajiščema  $A(4, -1, 3)$  in  $B(-1, 9, -12)$  v razmerju  $|AC| : |CB| = 2 : 3$ .

a) Določi točko  $C$ .

b) Določi  $m$ , da bo vektor  $\vec{u} = (m, 2m, 2)$  pravokoten na krajevni vektor točke  $A$ .

c) Določi  $m$  in  $n$ , da bo vektor  $\vec{v} = (m, n, -6)$  vzporeden s krajevnim vektorjem točke  $A$ .

- a) Zapiši vektorje  $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$  v ortonormirani bazi.  
 b) Kateri vektor dobimo z linearno kombinacijo  $\vec{u} + 2\vec{v} - \frac{1}{2}\vec{w}$ ?  
 c) Izrazi  $\vec{w}$  z linearno kombinacijo  $\vec{u}$  in  $\vec{v}$ .



Kriterij ocenjevanja:

število možnih točk na testu: 46

ocena	1	2	3	4	5	število osvojenih točk	OCENA
%	0 – 44	45 – 59	60 – 74	75 – 89	90 – 100		

1. a)  $S(1, 4, -1), T(1, 3, -2)$

b)  $d(A, B) = 2\sqrt{14}$

c)  $D(-5, -1, 0)$

d)  $\varphi = \arccos \frac{\sqrt{2}}{6}$

2. a)  $(3\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{b} = -\frac{35}{2},$

b)  $|\vec{c}| = \sqrt{19}$

3.  $\overrightarrow{FM} = \frac{3}{2}\vec{a} - \vec{b}, \overrightarrow{NS} = \frac{2}{3}\vec{a} - \vec{b}, \overrightarrow{MN} = -\frac{7}{6}\vec{a} + 2\vec{b}$

4.  $C(2, 3, -3),$  b)  $m = -3,$  c)  $m = -8, n = 2$

5. a)  $\vec{u} = (2, 1), \vec{v} = (-2, -3), \vec{w} = (8, 2)$

b)  $\vec{u} + 2\vec{v} - \frac{1}{2}\vec{w} = (-6, -6)$

c)  $5\vec{u} + \vec{v} = \vec{w}$