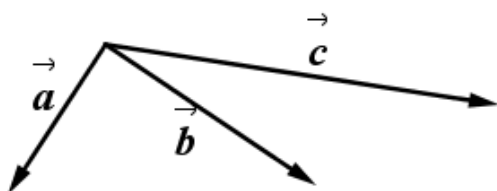


## Vektorji

- 1) Skiciraj pravilni šestkotnik ABCDEF. Točka T naj bo njegovo središče – presečišče diagonal.
  - a) Kateri vektorji so enaki vektorju  $\overrightarrow{TC}$  ?
  - b) Kateri vektorji so nasprotni vektorju  $\overrightarrow{BC}$  ?
- 2) Natančno nariši trikotnik s stranicami  $a=4,5$  cm,  $b=4$  cm,  $c=5,5$  cm. Označi na njem vektorje  $\vec{a} = \overrightarrow{CB}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{CA}$  in  $\vec{c} = \overrightarrow{AB}$ . Nariši vektor  $2\vec{c} + \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{a}$ .
- 3) Na sliki nariši vektor  $\vec{b} + \frac{2}{3}\vec{c} - \frac{1}{2}\vec{a}$ .



- 4) Na paralelogramu ABCD sta bazna vektorja  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  in  $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$ . Točka E je razpolovišče diagonal, točka F pa leži na BC in velja  $|BF| : |BC| = 1 : 4$ . Izrazi z baznima vektorjema  $\overrightarrow{BD}$ ,  $\overrightarrow{EC}$ ,  $\overrightarrow{AF}$ ,  $\overrightarrow{EF}$ .
- 5) V pravilnem šestkotniku ABCDEF je točka S središče lika. Izrazi z baznima vektorjema  $\vec{a} = \overrightarrow{SA}$  in  $\vec{b} = \overrightarrow{SB}$  vektorje  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{AE}$ ,  $\overrightarrow{AF}$ .
- 6) Na kocki ABCDEFGH (E je nad A) so bazni vektorji  $\vec{a} = \overrightarrow{FB}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{FE}$  in  $\vec{c} = \overrightarrow{FG}$ . Točka M razpolavlja rob AB, točka T pa leži na CG in velja  $|CT| : |TG| = 1 : 3$ . Izrazi z baznimi vektorji  $\overrightarrow{HB}$ ,  $\overrightarrow{AF}$ ,  $\overrightarrow{GM}$ ,  $\overrightarrow{TD}$ ,  $\overrightarrow{MT}$ .
- 7) Določi vrednost števila  $m$ , če je vektor  $\vec{a} \neq 0$  in velja
  - a)  $(m-2)\vec{a} + 3\vec{a} = (3m-4)\vec{a}$
  - b)  $2m\vec{a} - 4\vec{a} = 3\vec{a} - 12m\vec{a}$
- 8) Vektorja  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  sta linearno neodvisna. kakšno vrednost morata imeti števili  $x$  in  $y$ , da bo veljalo
  - a)  $x(3\vec{a} + \vec{b}) = y(\vec{b} - \vec{a}) + 2\vec{a}$
  - b)  $(x+y)\vec{a} + (m-1)\vec{b} = 2(\vec{a} + y\vec{b})$
- 9) Dan je paralelogram ABCD. Na stranici AB je točka P in velja  $|AP| : |AB| = 1 : 4$ . Točka E je presek daljic AC in DP. Izračunaj v kakšnem razmerju deli ta točka daljico AC.
- 10) V enakokrakem trikotniku ABC je CE višina na osnovnico AB. Na kraku BC je točka D, tako da velja  $|BD| : |DC| = 2 : 3$ . Presečišče daljic CE in AD je točka M. V kakšnem razmerju deli ta točka daljico AD?

- 11) Zapiši vektor  $\overrightarrow{AB}$ , ki ima krajišči A(-3,6,0) in B(4, -10,3)
- 12) Naj bo  $\vec{a} = (-2, 3, 1)$  in  $\vec{b} = (3, 6, -6)$ . Izračunaj
- $\vec{a} + \vec{b}$
  - $\vec{a} - \vec{b}$
  - $2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$ .
- 13) V paralelogramu ABCD so znana tri oglišča. Poišči koordinate četrtega, če poznaš A(2,2,3), B(5,0,8), C(0,11,2).
- 14) Dani sta točki A(3, -4, 1) in B(-1,0,3).
- Določi koordinate razpolovišča daljice AB.
  - Na daljici AB poišči koordinate točke C tako, da bo veljalo  $|AC|:|CB|=1:4$ .
  - Na premici skozi A in B poišči koordinate točk D in E, ki sta od A dvakrat toliko oddaljeni kot od B.
- 15) Določi vrednost števil  $k$  in  $m$  tako, da bosta vektorja  $\vec{a} = (2, -5, 4)$  in  $\vec{b} = (-4, x, x + y + 2)$  kolinearna.
- 16) Dan je kvadrat s stranico 4 enote. Izračunaj skalarni produkt  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$
- 17) Vektor  $\vec{a}$  je dolg 3 enote, vektor  $\vec{b}$  pa 2 enoti.
- Izračunaj skalarni produkt  $\vec{a} \cdot (2\vec{a} - 3\vec{b})$ .
  - Kakšno vrednost mora imeti število  $k$ , da bo vektor  $\vec{a}$  pravokoten na vektor  $(k\vec{a} - 2\vec{b})$ ?
- 18) Izračunaj skalarni produkt vektorjev  $\vec{a} = (1, 2, 5)$  in  $\vec{b} = (-1, 3, -1)$
- 19) Izračunaj tak  $n$ , da bosta vektorja  $\vec{a} = (4, -2, -2)$  in  $\vec{b} = (2, n, 1)$  pravokotna.
- 20) Izračunaj kot med vektorjema  $\vec{a} = (-2, 1, 3)$  in  $\vec{b} = (3, 1, -2)$ .