

## SKALARNI PRODUKT

- 1) Zapiši definicijo skalarnega produkta dveh vektorjev.
- 2) Ugotovi in utemelji pravilnost naslednjih trditev:
  - a) Skalarni produkt dveh vektorjev je vektor, katerega dolžina je enaka produktu dolžin obeh vektorjev in kosinusa kota med vektorjema.
  - b) Skalarni produkt je komutativen.
  - c) Če je skalarni produkt vektorjev enak 0, potem sta vektorja vzporedna.
  - d) Če sta vektorja vzporedna, je njun skalarni produkt enak 0.
  - e) Če je skalarni produkt dveh vektorjev negativen, vektorja oklepata ostri kot.
  - f) Skalarni produkt vektorjev  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$  je enak produktu dolžine vektorja  $\vec{a}$  in pravokotne projekcije vektorja  $\vec{b}$  na smer vektorja  $\vec{a}$ .
  - g) Skalarni produkt vektorja s samim seboj je dolžina vektorja.
  - h) Kosinus kota med vektorjema je enak kvocientu skalarnega produkta teh dveh vektorjev in produkta dolžin teh dveh vektorjev.
- 3) Enotska vektorja oklepata kot  $60^\circ$ . Koliko je njun skalarni produkt?
- 4) Skalarni produkt dveh enotskih vektorjev je  $-0,5$ . Kolikšen kot oklepata?
- 5) Izračunaj skalarni produkt vektorjev  $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$  in  $\vec{y} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ , če poznaš dolžini:  $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2$  in meri kot med  $\vec{a}$  in  $\vec{b}$   $120^\circ$ .
- 6) Sestavi svojo nalogo ali iz virov izberi nalogo, v kateri bo uporabljen skalarni produkt vektorjev, dolžina vektorja ali (in) kot med vektorjema.
- 7) V kocki ABCDEFGH z robom 6 (oglišče E je nad A) naj bo točka P razpolovišče roba FG in točka R naj deli rob AD v razmerju  $|AR| : |RD| = 1 : 2$ .  
Izračunaj dolžini vektorjev  $\vec{BR}$  in  $\vec{BP}$ .  
Izračunaj še kot med vektorjema  $\vec{BR}$  in  $\vec{BP}$ . Nasvet: uporabi njun skalarni produkt in njuni dolžini, ki si ju prej izračunal.
- 8) Reši 7. nalogo še brez vektorjev, geometrijsko. Opiši, kako si računal in kaj si pri tem uporabil.
- 9) Izberi si oglato geometrijsko telo ter dva vektorja v njem. Nato izračunaj dolžino teh dveh vektorjev in kot med njima.