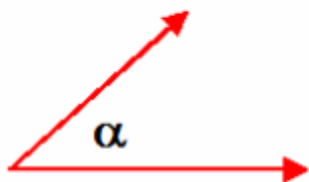


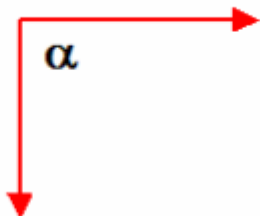
## VEKTORITE SKALAARKORRUTIS

Vektorite  $\vec{a}$  ja  $\vec{b}$  skalaarkorrutiseks nimetatakse nende vektorite pikkuste ja vektorite vahelise nurga koosinuse korrutist.

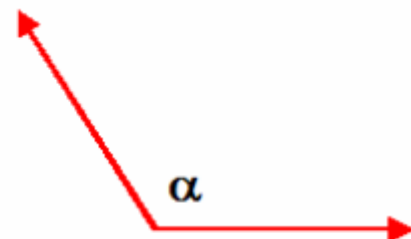
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \alpha$$



kui vektorite vahel on teravnurk, siis  $\vec{a} \cdot \vec{b} > 0$



kui vektorid on risti, siis  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$



kui vektorite vahel on nürinurk, siis  $\vec{a} \cdot \vec{b} < 0$

Vektorite skalaarkorrutist saab rakendada näiteks töö arvutamisel füüsikas, kui kehale mõjub jõud  $\vec{F}$  ning selle jõu mõjul teeb keha nihke  $\vec{s}$ , siis jõu  $\vec{F}$  mõjul tehtud töö leitakse valemiga  $A = \vec{F} \cdot \vec{s} \cdot \cos \alpha$ , kus  $\alpha$  on nurk vektorite  $\vec{F}$  ja  $\vec{s}$  vahel.

Kui vektorid  $\vec{a}$  ja  $\vec{b}$  on antud koordinaatjuhul, s.t.  $\vec{a} = (x_1; y_1)$  ja  $\vec{b} = (x_2; y_2)$ , siis

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$$

**Näide.** Leiame vektorite  $\vec{a} = (4; 3)$  ja  $\vec{b} = (-2; 5)$  vahelise nurga.

$$\text{Et } \cos \alpha = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}, \text{ siis } \cos \alpha = \frac{4 \cdot (-2) + 3 \cdot 5}{\sqrt{4^2 + 3^2} \cdot \sqrt{(-2)^2 + 5^2}} = \frac{7}{5 \cdot \sqrt{29}} \approx 0,2600$$

Arvuti abil leiame, et kui  $\cos \alpha = 0,26$

Siis nurk  $\alpha = 74,9^\circ$

NB! Ristuvate vektorite skalaarkorrutis on alati 0 ja seda teadmist läheb tihti vaja ülesannete lahendamisel.

**Küsimus:** Jüri käib koolis, mis asub kodust 3,2 km kaugusel. Kui suure töö teeb ta oma koolikoti tassimisel, kui selle mass on 4,4 kg?