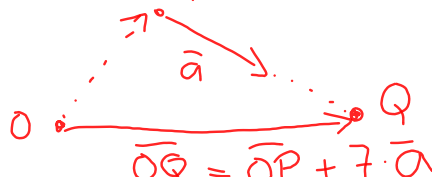


Esim. Mihin pisteeseen päädytään, kun lähdetään pisteestä $P(2,5)$ ja kuljetaan 7 pituus-yhkköä vektorin $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ suuntaan. Ajatellaan että lähdetään origosta $O(0,0)$, kuljetaan P ja siitä 7 yksikköä \vec{a} :n suuntaan, tullaan pisteeseen Q .



$$\begin{aligned} \vec{OQ} &= \vec{OP} + 7 \cdot \vec{a} = 2\vec{i} + 5\vec{j} + 7 \left(\frac{3}{5}\vec{i} - \frac{4}{5}\vec{j} \right) \\ &= 2\vec{i} + 5\vec{j} + \frac{21}{5}\vec{i} - \frac{28}{5}\vec{j} \\ &= \frac{31}{5}\vec{i} - \frac{3}{5}\vec{j} \quad (Q = \left(\frac{31}{5}, -\frac{3}{5} \right)) \end{aligned}$$

Vast: Päädytään pisteeseen $\left(\frac{31}{5}, -\frac{3}{5} \right)$

JOKO

$$\begin{array}{l} \left[\frac{3}{5} \quad -\frac{4}{5} \right] \rightarrow \vec{a} \\ \left[2 \quad 5 \right] \rightarrow \vec{p} \\ \vec{p} + 7 * \vec{a} \\ \hline \left[2 \quad 5 \right] + 7 * \left[\frac{3}{5} \quad -\frac{4}{5} \right] \\ \hline \left[\frac{31}{5} \quad -\frac{3}{5} \right] \end{array}$$

TÄ!

Vektoreiden yhdensuuntaisuus

Vektorit \vec{a} ja \vec{b} ovat yhdensuuntaiset,
jos on olemassa luku $t \in \mathbb{R}$, $t \neq 0$ ja

$$\vec{a} = t \vec{b}$$

Esim. Ovatko vektorit $\vec{a} = 5\vec{i} - 14\vec{j}$ ja $\vec{b} = -\frac{15}{7}\vec{i} + 6\vec{j}$
yhdensuuntaiset?

Jos ovat, niin $\vec{a} = t \vec{b}$

$$5\vec{i} - 14\vec{j} = t \left(-\frac{15}{7}\vec{i} + 6\vec{j} \right) = -\frac{15}{7}t\vec{i} + 6t\vec{j}$$

$$\text{eli } \begin{cases} 5 = -\frac{15}{7}t & \Leftrightarrow t = -\frac{7}{3} \\ -14 = 6t & \Leftrightarrow t = -\frac{14}{6} = -\frac{7}{3} \end{cases} \left. \vphantom{\begin{cases} 5 = -\frac{15}{7}t \\ -14 = 6t \end{cases}} \right\} \text{ samat } \Rightarrow t = \underline{\underline{-\frac{7}{3}}}$$

V: ovat yhdensuuntaiset