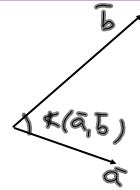


SKALAARITULO EI PISTETULO

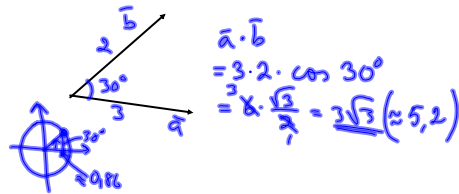
Määritelmä

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$$



$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \text{ jos jokin jos}$$
$$\vec{a} = \vec{0} \text{ tai } \vec{b} = \vec{0}$$

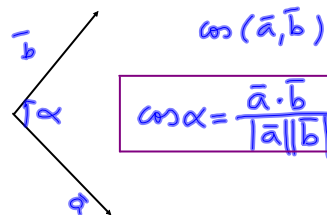
esim 1 laske \vec{a} :n ja \vec{b} :n pistetulo, kun \vec{a} :n pituus on 3 ja \vec{b} :n pituus on 2 ja niiden välinen kulma on 30° .



vektorin pituus

$$|\vec{a}|^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} = \vec{a}^2$$
$$|\vec{a}| = \sqrt{\vec{a} \cdot \vec{a}}$$

vektorien välinen kulma



$$\cos \alpha = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}, \vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$$

esim 2 Määritä vektoreiden $\vec{c} = 3\vec{i} + \vec{j}$ ja $\vec{d} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ välinen kulma.