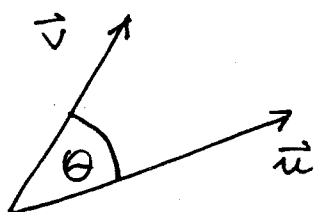


Skalarprodukt

\vec{u}, \vec{v} - vektorer



$$0 \leq \theta \leq \pi$$

Def: Skalarprodukten av \vec{u} och \vec{v} är talet

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \begin{cases} \|\vec{u}\| \|\vec{v}\| \cos \theta & \text{om } \vec{u} \neq \vec{0}, \vec{v} \neq \vec{0} \\ 0 & \text{om } \vec{u} = \vec{0} \text{ eller } \vec{v} = \vec{0} \end{cases}$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} \in \mathbb{R}$$

Sats 3.3.2: (Räkneeregler för skalarprodukt)

Om $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ - vektorer, $\lambda \in \mathbb{R}$, så

1) $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{u}$

2) $(\vec{u} + \vec{v}) \cdot \vec{w} = \vec{u} \cdot \vec{w} + \vec{v} \cdot \vec{w}$

3) $(\lambda \vec{u}) \cdot \vec{v} = \lambda (\vec{u} \cdot \vec{v})$

4) $\vec{u} \cdot \vec{u} = \|\vec{u}\|^2 \geq 0$

5) $\vec{u} \cdot \vec{u} = 0$ om $\vec{u} = \vec{0}$