

Enhedsvektorer

Begrebet om skalering ligger naturligt op til begrebet om en enhed, der således repræsenterer den uskalerede størrelse. For vektorer generaliserer begrebet om en enhed til en såkaldt *enhedsvektor* $\vec{e}$, der er karakteriseret som en vektor hvis længde er lig med en enhed $|\vec{e}| = 1$. Der findes således uendelig mange enhedsvektorer, idet retningen for vektoren kan variere. Enhedsvektorer kan derfor nemt angives på polær form ift. en bestemt retningsvinkel α som:

$$\vec{e}_\alpha = (1, \alpha)$$

Ud fra denne polære form kan den kartesiske form nu bestemmes ved:

$$\vec{e}_\alpha = \begin{pmatrix} \cos(\alpha) \\ \sin(\alpha) \end{pmatrix}$$

Såfremt der er givet en vektor $\vec{v}$ hvor det vides, at den ønskede enhedsvektor har samme retning som $\vec{v}$, kan der anvendes vektorskalering til at bestemme enhedsvektoren $\vec{e}_v$ tilknyttet vektor $\vec{v}$. For at skalere vektor $\vec{v}$ til en enheds-længde skal skalaren være lig med den reciprokke værdi af vektorens længde $|\vec{v}|$:

$$\vec{e}_v = \frac{1}{|\vec{v}|} \cdot \vec{v}$$