ISBN 9788770668699

Eksempel Ligningen for en ret linje – værktøjsprogram, s. 288

Punktet $P_0(-3,5)$ ligger på linjen og $\vec{n}=\begin{pmatrix}2\\-3\end{pmatrix}$ er en normalvektor for linjen.

Først definerer vi normalvektoren $\vec{n}=\begin{pmatrix}2\\-3\end{pmatrix}$.

Vi lader nu $P(x,y)$ være et vilkårligt punkt på linjen, og definerer stedvektorerne: $\overrightarrow{OP_0}=\begin{pmatrix}-3\\5\end{pmatrix}$ og $\overrightarrow{OP}=\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$.

Så kan vi beregne forbindelsesvektoren: $\overrightarrow{P_0P}=\overrightarrow{OP}-\overrightarrow{OP_0}=\begin{pmatrix}x+3\\x-5\end{pmatrix}$.

Endelig kan vi beregne linjens ligning med skalarproduktet: $\vec{n}\cdot\overrightarrow{P_0P}=0$, hvorved vi får $2\cdot x-3\cdot y+21=0$.

TI-Nspire: Du kan hente en fil ***her***.

Normalvektor: $\mathbf{n}:=\begin{bmatrix}2\\-3\end{bmatrix}$

Stedvektorer: $\mathbf{op0}:=\begin{bmatrix}-3\\5\end{bmatrix}$ og $\mathbf{op}:=\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}$

Forbindelsesvektoren: $\mathbf{p0p}:=\mathbf{op}-\mathbf{op0} \blacktriangleright \begin{bmatrix}x+3\\y-5\end{bmatrix}$

Linjens ligning med skalarproduktet: $\mathrm{dotP}(\mathbf{n},\mathbf{p0p})=0 \blacktriangleright 2\cdot x-3\cdot y+21=0$

Geogebra: Du kan hente en fil ***her***.