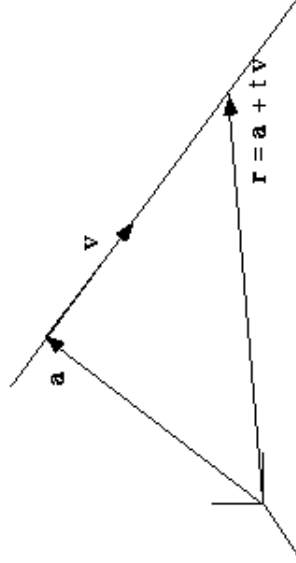


Linjens ekvation

Linjens ekvation

Vektorform: $\mathbf{r} = \mathbf{a} + t \mathbf{v}$



$\mathbf{r} = (x, y, z)$, $\mathbf{a} = (a_1, a_2, a_3)$, $\mathbf{v} = (v_1, v_2, v_3)$ ger

$(x, y, z) = (a_1, a_2, a_3) + t (v_1, v_2, v_3)$ eller:

$$\begin{cases} x = a_1 + t v_1 \\ y = a_2 + t v_2 \\ z = a_3 + t v_3 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{Linjens ekvation p\aa} \\ \text{komponentform.} \end{array}$$

Det behövs alltså två vektorer för att karakterisera en linje.

Dels en vektor $\mathbf{a}$ som är Ortsvektor för (pekar ut) en punkt på linjen.

Dels en vektor $\mathbf{v}$ som anger linjens riktning och kan tänkas ligga inbäddad i linjen.

Det förekommer också en parameterfri version av komponentformen:

$(x - a_1)/v_1 = (x - a_2)/v_2 = (x - a_3)/v_3$
vilket förstås förutsätter att v_1, v_2 och v_3 alla är skilda från 0.