

## Skæringspunkter af to rette linjer

For at undersøge to rette linjers skæringsforhold betragtes to rette linjer der er angivet med parameterfremstilling på følgende form:

$$\vec{x} = \vec{A} + s \cdot \vec{a}$$

$$\vec{x} = \vec{B} + t \cdot \vec{b}$$

Det bemærkes her, at der nu er to frie parametre  $s$  og  $t$ . De to rette linjer skærer hinanden såfremt der findes en entydig værdi for hhv.  $s$  og  $t$  der resulterer i samme stedvektor  $\vec{x}$  i begge ligninger.

Dette svarer til at betragte følgende vektorligning for ift. at bestemme en værdi for hhv.  $s$  og  $t$ :

$$\vec{A} + s \cdot \vec{a} = \vec{B} + t \cdot \vec{b}$$

Vektorligningen kan i denne sammenhæng betragtes som et ligningssystem med to variabler  $s$  og  $t$ :

$$\begin{cases} A_x + s \cdot a_x = B_x + t \cdot b_x \\ A_y + s \cdot a_y = B_y + t \cdot b_y \end{cases}$$

Såfremt der findes en entydig værdi af både  $s$  og  $t$  for hvilke alle ligningerne er opfyldt kan det konkluderes at linjerne skærer hinanden. Såfremt der ikke findes en entydig værdi for både  $s$  og  $t$ , der opfylder alle ligningerne, kan det konkluderes, at linjerne *ikke* skærer hinanden.