

Lineærfunktioner

En lineærfunktion er en funktion, der kan skrives på den generelle normalform:

$$f(x) = a \cdot x + b$$

Her kan koefficienterne a og b både være positive og negative reelle tal.

Såfremt man kender to punkter $A = (A_x, A_y)$ og $B = (B_x, B_y)$ der ligger på funktionens graf $y = f(x)$ kan man udlede en to-punktsformel til at kunne bestemme koefficienterne a og b ud fra de to punkters koordinater. Dette gøres ved at opstille de to ligninger for punkterne A og B , idet punkternes koordinater skal opfylde linjens ligning:

$$\begin{cases} A_y = f(A_x) \\ B_y = f(B_x) \end{cases}$$

Herefter anvendes den lineærfunktionens generelle normalform $f(x) = a \cdot x + b$ til at omskrive ligningerne til et ligningssystem af to ligninger med de to ubekendte a og b (husk at punkternes koordinater er kendte):

$$\begin{cases} A_y = a \cdot A_x + b \\ B_y = a \cdot B_x + b \end{cases}$$

Løses ligningssystemet for de to koefficienter a og b opnås to-punktsformlen for lineærfunktioner, som er givet ved:

$$a = \frac{B_y - A_y}{B_x - A_x} \quad \text{og} \quad b = A_y - \left(\frac{B_y - A_y}{B_x - A_x} \right) \cdot A_x$$