

9 - Opgaver med bogstaver

I nogle opgaver er fx a eller b i den lineære funktion ikke kendt, og vi skal bestemme dem ud fra ekstra oplysninger.

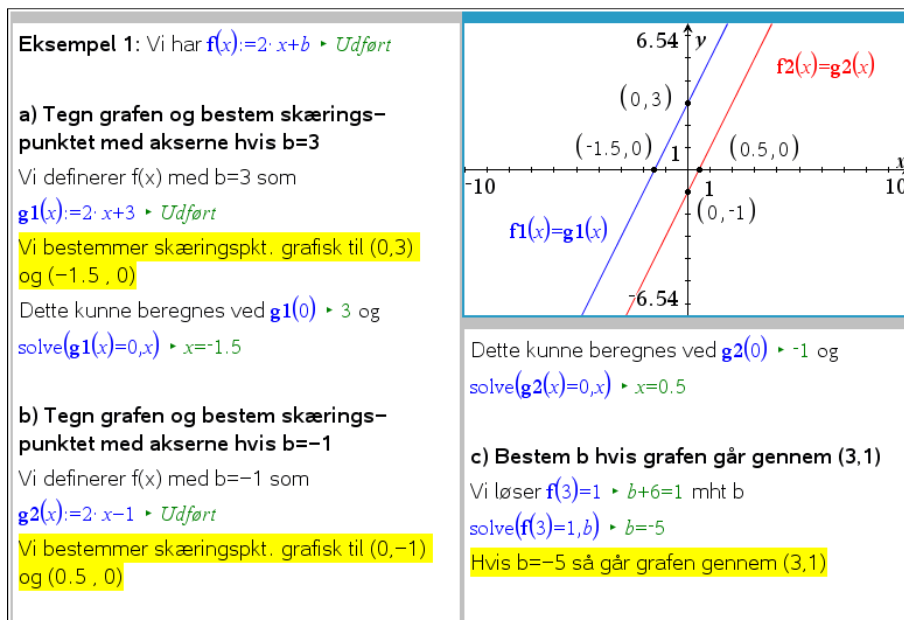
Eksempel 1: Forskriften for en lineær funktion er givet ved

$$f(x) = 2x + b$$

Tegn grafen og bestem skæringspunktet med akserne hvis $b = 3$

Tegn grafen og bestem skæringspunktet med akserne hvis $b = -1$

Bestem b hvis grafen går gennem $(3,1)$



Opg 1: Forskriften for en lineær funktion er givet ved

$$f(x) = a \cdot x + 2$$

- Tegn grafen og bestem skæringspunktet med akserne hvis $a = 3$. Definér den som $g1(x)$
- Tegn i samme koordinatsystem grafen og bestem skæringspunktet med akserne hvis $a = -1$. Definér den som $g2(x)$
- Bestem a hvis grafen går gennem $(2,6)$
- Hvad er det der er fælles for alle funktioner på formen $f(x) = a \cdot x + 2$?

Opg 2: Betragt funktionerne $f(x) = 3x - 1$ og $g(x) = a \cdot x + 1$

- Bestem skæringspunktet mellem f og g hvis $a = -1$
- Bestem a så $g(x)$ går gennem $(2,4)$
- Bestem a så f og g ikke skærer hinanden

Opg 3: Betragt funktionen

$$f(x) = 2 \cdot (x - 3) + 1$$

- Definér funktionen i Nspire og beregn $f(0)$ og $f(1)$
- Bestem hvad a og hvad b er. (Det kan gøres på flere måder bl.a. ved at bruge resultatet fra spm a)

Opg 4 : Betragt funktionen

$$f(x) = k \cdot (x - 2) + 3$$

- Tegn grafen for f hvis $k = 1$, og $k = -2$
- Bestem k så $f(x)$ går gennem $(4, 9)$
- Vis at $f(2) = 3$ ligegyldigt hvilken værdi k har

Opg 5: Betragt funktionen

$$f(x) = k \cdot x + 2k$$

- Tegn grafen for f hvis $k = 1$
- Bestem k så $f(x)$ går gennem $(1, 6)$

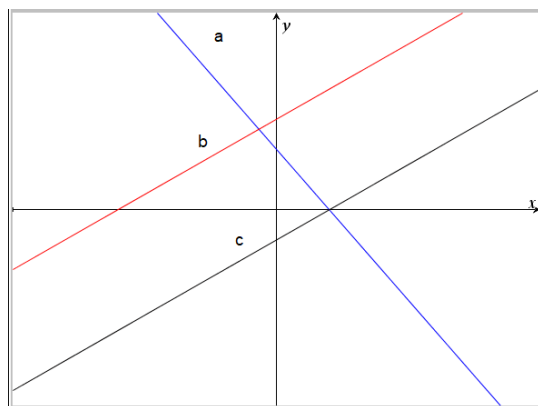
Opg 6: På tegningen ses graferne a , b og c . Forskrifterne for de tre grafer står nedenfor, sammen med en forskrift, der ikke er tegnet.

$$f_1(x) = 0.5 \cdot x - 1$$

$$f_2(x) = -x + 3$$

$$f_3(x) = 0.5 \cdot x + 3$$

$$f_4(x) = -x + 2$$



- Forklar hvilke forskrifter hører til henholdsvis a , b og c

Opg 7: På tegningen ses graferne a , b og c . Forskrifterne for de tre grafer står nedenfor, sammen med to forskrifter, der ikke er tegnet.

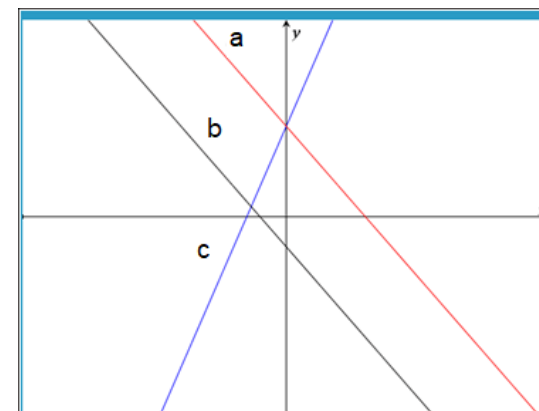
$$f_1(x) = 2x + 3$$

$$f_2(x) = 2x - 1$$

$$f_3(x) = -x + 3$$

$$f_4(x) = -2x + 3$$

$$f_5(x) = -x - 1$$



- Forklar hvilke forskrifter hører til henholdsvis a , b og c

Facitliste:

Opg 1: a) $(0, 2)$ $(-67, 0)$ b) $(0, 2)$ $(2, 0)$ c) $a=2$ d) De går alle gennem $(0, 2)$

Opg 2: a) $x=0.5$ b) $a=1\frac{1}{2}$ c) $a=3$

Opg 3: a) -5 -3 b) $a=2$ $b=-5$

Opg 4: b) $k=3$

Opg 5: b) $k=2$

Opg 6: $a = f_4$ $b = f_3$ $c = f_1$ fordi ...

Opg 7: $a = f_3$ $b = f_5$ $c = f_1$ fordi ...