

1p ma — Opgaver

10.&11. 11. 2025

Opgave 1: Lineære funktioner (7.1.2). En lineær sammenhæng er beskrevet ved ligningen

$$y = \frac{2}{3}x - 5.$$

Hvilke af følgende punkter ligger på grafen for den lineære sammenhæng?

$$(3, -3), (5, -1), (6, -1), \left(\frac{3}{2}, -4\right).$$

Opgave 2: Lineære funktioner (7.1.3). En lineær sammenhæng har ligningen

$$y = \frac{1}{2}x + 5.$$

- Hvis x vokser med 8 enheder, hvor stor en tilvækst får y ?
- Hvis y vokser med 8 enheder, hvor stor en tilvækst skal x have?

Opgave 3: Lineære funktioner (7.1.4). En lineær sammenhæng har ligningen

$$y = -3x + 7.$$

- Hvis x vokser med 6 enheder, hvor stor en tilvækst får y ?
- Hvis y vokser med 6 enheder, hvor stor en tilvækst skal x have?

Opgave 4: Tjek punkter på en linje. En lineær funktion er givet ved

$$y = -2x + 1.$$

- Beregn y for $x = 0, 1, 3$.
- Undersøg om punkterne $(0, 1)$, $(1, -1)$, $(3, -5)$ ligger på grafen. Vis dine regnetrin.
- Skriv med ord: Hvordan kan man altid tjekke, om et punkt (x_0, y_0) ligger på grafen for $y = ax + b$?

Hint

Sæt x -værdien ind i forskriften og se, om det beregnede y bliver det samme som punktets y -værdi.

Opgave 5: Mere om tilvækst pr. enhed. En lineær sammenhæng har ligningen

$$y = \frac{3}{4}x - 2.$$

- Hvis x vokser med 4 enheder, hvor meget vokser y så?

b) Hvis y vokser med 3 enheder, hvor meget skal x vokse?

c) Forklar med en sætning, hvad tallet $\frac{3}{4}$ betyder.

Hint

Husk: a er hældningstal. Når x øges med 1, ændres y med a . For en vilkårlig ændring Δx gælder $\Delta y = a \cdot \Delta x$.

- Vilkårlig betyder tilfælding
- Det lille trekanttegn (Δ) er det græske bogstav *delta* og bruges til at angive en ændring.

Opgave 6: Find værdier i $y = ax + b$. Brug forskriften

$$y = \frac{1}{2}x + 5.$$

a) Find den manglende y -værdi i punktet $(6, -)$.

b) Find den manglende x -værdi i punktet $(-, 9)$.

c) Bestem hvor grafen skærer x -aksen (hint: løs $y = 0$ for x).

d) Beskriv kort, hvordan du regner *baglæns* fra y til x i en lineær funktion.

Hint

Løs ligningen $y = \frac{1}{2}x + 5$ for x ved at isolere x .