

Å sette prøve

Når vi erstattar x med eit tal i ei likning, *set me prøve* på likninga.

Viss vi får lik verdi på begge sider av likninga, **er** talet løysinga til likninga. Viss vi får ulike verdier, **er ikkje** talet løysinga.

Eksempel 1

a) Undersøk om $x = 3$ er løysinga til likninga $x + 4 = 7$.

b) Undersøk om $x = 5$ er løysinga til likninga $2x = 20$.

Svar

a) I likninga

$$x + 4 = 7$$

erstattar vi x med **3**:

$$3 + 4 = 7$$

$$7 = 7$$

Altså **er** $x = 3$ løysinga til likninga.

b) I likninga (hugs at $2x = 2 \cdot x$)

$$2 \cdot x = 20$$

erstattar vi x med **5**:

$$2 \cdot 5 = 20$$

$$10 = 20$$

Altså **er ikkje** $x = 5$ løysinga til likninga.

Eksempel 2

a) Løys likninga $5x - 7 = 4x + 2$.

b) Set prøve på svaret ditt.

Svar

a)

$$5x - 4x = 2 + 7 \quad (1)$$

$$x = 9 \quad (2)$$

b) I den originale likninga har vi at

$$5 \cdot x - 7 = 4 \cdot x + 2$$

Når vi erstattar x med 9, får vi

$$5 \cdot 9 - 7 = 4 \cdot 9 + 2$$

$$45 - 7 = 36 + 2$$

$$38 = 38$$

Verdien til venstre er lik den til høyre, og da er vi sikre på at $x = 9$ er løysinga til likninga.

Eksempel 3

a) Løys likninga $10x - 6 = 8x + 4$.

b) Set prøve på svaret ditt.

Svar

a)

$$10x - 8x = 4 + 6$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{10}{2}$$

$$x = 5$$

b) Vi set $x = 5$ inn i den originale likninga:

$$10 \cdot 5 - 6 = 8 \cdot 5 + 4$$

$$44 = 44$$

Altså er vi sikre på at $x = 5$ er løysinga til likninga.

Eksempel 4

a) Løys likninga $2x + 41 = 9x - 1$.

b) Set prøve på svaret ditt.

Svar

a) (Merk at vi samlar x -ane på høgre side fordi 9 er større enn 2).

$$41 + 1 = 9x - 2x$$

$$\frac{42}{7} = \frac{7x}{7}$$

$$6 = x$$

b) Vi set $x = 6$ inn i den originale likninga:

$$2 \cdot 6 + 41 = 9 \cdot 6 - 1$$

$$53 = 53$$

Altså er vi sikre på at $x = 6$ er løysinga til likninga.

Eksempel 1

Vi har sett at sammenhengen mellom strekningen s vi har kjørt, den konstante farten f vi har holdt, og tiden t vi har brukt er gitt ved formelen¹:

$$s = f \cdot t$$

Dette er altså en formel for s . Ønsker vi i stedet en formel for f , kan vi gjøre om formelen ved å følge prinsippene for likninger²:

$$s = f \cdot t$$

$$\frac{s}{t} = \frac{f \cdot t}{t}$$

$$\frac{s}{t} = f$$

¹strekning = fart · tid

²Se [MB](#), s. 121.

Eksempel 4

”Broren min er dobbelt så gammel som meg. Til sammen er vi 9 år gamle. Hvor gammel er jeg?”.

Svar

”Broren min er dobbelt så gammel som meg.” betyr at

$$\text{brors alder} = 2 \cdot \text{min alder}$$

”Til sammen er vi 9 år gamle.” betyr at

$$\text{brors alder} + \text{min alder} = 9$$

Erstatter vi ’brors alder’ med ” $2 \cdot \text{min alder}$ ”, får vi

$$2 \cdot \text{min alder} + \text{min alder} = 9$$

Altså er

$$3 \cdot \text{min alder} = 9$$

$$\frac{3 \cdot \text{min alder}}{3} = \frac{9}{3}$$

$$\text{min alder} = 3$$

”Jeg” er altså 3 år gammel.