



# Ligninger

## Førstegradsligninger

### Oppgave 1

$$7x - 3 = 11 \quad \text{Plus 3 på begge sider av likhetstegnet.} \quad (1)$$

$$7x - 3 + 3 = 11 + 3 \quad (2)$$

$$7x = 14 \quad (3)$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{14}{7} \quad \text{Uttrykket kan forkortes mer.} \quad (4)$$

$$x = 2 \quad (5)$$

### Oppgave 2

$$\frac{x}{2} + \frac{5}{6} = \frac{4}{3} - x \quad \text{Pluss x på begge sider av likhetstegnet.} \quad (6)$$

$$\frac{x}{2} + x + \frac{5}{6} = \frac{4}{3} - x + x \quad (7)$$

$$\frac{x}{2} + x + \frac{5}{6} - \frac{5}{6} = \frac{4}{3} - \frac{5}{6} \quad (8)$$

$$\frac{x}{2} + \frac{2x}{2} = \frac{8}{6} - \frac{5}{6} \quad (9)$$

$$\frac{3x}{2} = \frac{3}{6} \quad \text{Uttrykket kan forkortes mer.} \quad (10)$$

$$\frac{3x \cdot 2}{7 \cdot 3} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 3} \quad \text{Uttrykket kan forkortes mer.} \quad (11)$$

$$x = \frac{1}{2} \quad (12)$$

## Sett inn tall i formler

**Oppgave 3** Fatima har kjøpt nytt abonnement hos TeliNor. I abonnementet har hun en fast beløp hver måned på 50 kr. I tillegg må hun betale 1.50 kr per MB hun bruker.

**Del 1)** Lag en ligning som beskriver Fatimas total månedlig kostnad. La  $x$  være antall MB hun bruker i måneden og  $P(x)$  hennes total kostnad per måned.

$$P(0) = 50 \quad \text{Hvis Fatima bruker ingen data, blir da hennes forbruk lik 50} \quad (13)$$

$$P(1) = 50 + 1.5 \cdot 1 \quad \text{Hvis Fatima bruker 1MB data, blir da hennes forbruk lik } 50 + 1.5 \cdot 1 \quad (14)$$

$$P(2) = 50 + 1.5 \cdot 2 \quad \text{Hvis Fatima bruker 2MB data, blir da hennes forbruk lik } 50 + 1.5 \cdot 2 \quad (15)$$

Hva blir hennes forbruk hvis hun bruker  $x$ -antall data per måned

$$P(x) = 50 + 1.5x \quad (16)$$

**Del 2)** Finn hennes total kostnad per måned når hun bruker  $1000 \text{ MB} = 1 \text{ GB}$  data.

$$P(1000) = 50 + 1.5 \cdot 1000 \quad (17)$$

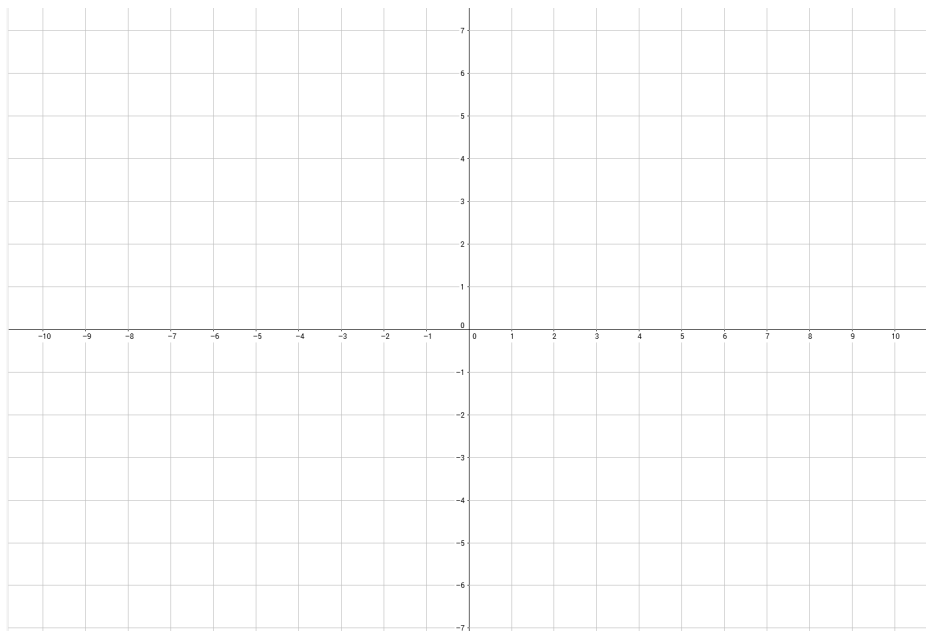
$$P(1000) = 50 + 1500 \quad (18)$$

$$P(1000) = 1550 \quad (19)$$

Vil du si at dette er et bra abonnement for Fatima i år 2017 ?

## Funksjoner

**Oppgave 1** Vennligst klikk følgende koordinat i planet:  $(0, 1)$



*Hvis bruker taster feil, får han lov til en ny sjanse*

Vennligst klikk følgende koordinat i planet:  $(3, 1)$

*Hvis bruker taster feil denne gangen vil han få en hint - hint knappen blir synlig*

**Hint:**  $(x, y) = (3, 1)$ , dvs. at  $x = 3$  og  $y = 1$ . Prøv å vis dette punktet i planet.

*Hvis bruker taster feil på flere slike oppgaver vil han få en video med forklaring :*

La oss se på punkt  $(4, 2)$  og  $(-3, 5)$ . Vi vil nå vise at disse punktene ligger henholdsvis i første og andre kvadrant. Husk at den horisontale koordinat aksene (x-aksen) er alltid den første koordinat (*På videoen blir et punktene hevet med grafikk*, mens det andre tallet i tall paret er langs den vertikale koordinat aksene (y-aksen).

*Hvis bruker taster riktig på flere slike oppgaver vil han gå videre til neste oppgave.*

### Oppgave 2

I denne oppgaven skal du finne stigningstallet til følgende lineær funksjoner. Fyll svaret i svarfeltet :

