

# Førstegradslininger Opgaver

Ask Madsen

July 2, 2024

## Førstegradslikninger

For at løse en førstegradslikning skal vi isolere  $x$  så vi finder den værdi for  $x$  som opfylder ligningen.

### Eksempel:

Vi er givet ligningen  $3x + 5 = 7x - 3$

For at isolere  $x$  gør vi følgende

$$\begin{array}{ll} 3x + 5 = 7x - 3 & \\ \Downarrow & \\ 5 = 7x - 3 - 3x & \text{flytter } 3x \text{ over på den anden side} \\ \Downarrow & \\ 5 = 4x - 3 & 7x - 3x = 4x \\ \Downarrow & \\ 5 + 3 = 4x & \text{flytter } 3 \text{ over på den anden side} \\ \Downarrow & \\ 8 = 4x & 5 + 3 = 8 \\ \Downarrow & \\ \frac{8}{4} = \frac{4x}{4} & \text{dividerer med } 4 \text{ så } x \text{ står alene} \\ \Downarrow & \\ 2 = x & \\ \Downarrow & \\ x = 2 & \text{bytter om på højre og venstre side} \end{array}$$

Vi rykker først  $x$ 'erne over på samme side. Derefter rykker vi tallene over på den modsatte side. Til sidst fjerner vi det tal der kan være ganget på vores  $x$ . Da der i vores tilfælde er tallet 4 ganget på  $x$ , kan vi rykke det over på den anden side ved at dividere med 4. En god huskeregel er altid at dividere med det tal der er ganget på  $x$ .

## Opgaver

1.  $4x - 5 = 2x - 1$
2.  $7x - 3 = -2x + 24$
3.  $-5x + 5 = 3x + 3$
4.  $-10x + 7 = -2x - 9$
5.  $3x + 5 = 2x + 7$
6.  $7x + 14 = 5x + 2$
7.  $8x - 7 = -6x + 7$
8.  $19x + 20 = 17x + 2$
9.  $-7x + 13 = -5x - 1$
10.  $-7x - 15 = -12x - 20$

## Facit

1.  $x = 2$

2.  $x = 3$

3.  $x = \frac{1}{4}$

4.  $x = 2$

5.  $x = 2$

6.  $x = -6$

7.  $x = 1$

8.  $x = -9$

9.  $x = 7$

10.  $x = -1$