

# Reduktion af bogstavudtryk Opgaver

Ask Madsen

July 1, 2024

## Reduktion af bogstavudtryk

For at reducere bogstavudtryk skal vi samle alle vores x'er og alle vores y'er. I tilfælde hvor vores x'er og y'er befinder sig på 2 forskellige brøker med forskellige nævnere er reduktion af disse typer af bogstavudtryk mere udfordrende. Vi vil nu kigge på et eksempel.

### Eksempel:

Vi er givet følgende bogstavudtryk

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

For at reducere bogstavudtrykket skal vi først sætte brøkerne på en fælles brøk. Det gør vi ved at finde den mindste fællesnævner mellem brøkerne. Da brøkerne har nævneren 3 og 2 er den mindste fælles nævner 6. Vi reducerer nu bogstavudtrykket

$$\begin{aligned} & \frac{3x - 4y}{3} - \frac{4x - 3y}{2} \\ \Downarrow & \\ & \frac{(3x - 4y) \cdot 2}{3 \cdot 2} - \frac{(4x - 3y) \cdot 3}{2 \cdot 3} && \text{brøkerne får fælles nævner} \\ \Downarrow & \\ & \frac{2 \cdot 3x - 2 \cdot 4y}{6} - \frac{3 \cdot 4x - 3 \cdot 3y}{6} && \text{vi ganger 2 og 3 ind i parenteserne} \\ \Downarrow & \\ & \frac{6x - 8y}{6} - \frac{12x - 9y}{6} \\ \Downarrow & \\ & \frac{6x - 8y - (12x - 9y)}{6} && \text{sætter på fælles brøk} \\ \Downarrow & \\ & \frac{6x - 8y - 12x + 9y}{6} && \text{ophæver parentesen } -(12x - 9y) \\ \Downarrow & \\ & \frac{-6x + y}{6} \end{aligned}$$

Vi har nu reduceret bogstavudtrykket.

## Opgaver

### Opgave 1:

$$\frac{3x - 2y}{2} + \frac{3y - 4x}{3}$$

### Opgave 2:

$$\frac{5y - x}{4} - \frac{-2y - 3x}{6}$$

**Opgave 3:**

$$\frac{-2y + 3x}{5} - \frac{4y - 2x}{7}$$

**Opgave 4:**

$$\frac{-6y - 4x}{12} + \frac{-2y - 3x}{6}$$

**Opgave 5:**

$$\frac{5y - x}{4} - \frac{-6y - 8x}{8}$$

## Facit

**Opgave 1:**

$$\frac{x}{6}$$

**Opgave 2:**

$$\frac{3x + 19y}{12}$$

**Opgave 3:**

$$\frac{-24y + 31x}{35}$$

**Opgave 4:**

$$\frac{-5y - 5x}{6}$$

**Opgave 5:**

$$\frac{8y + 3x}{4}$$