

→ Förenkla uttryck med parenteser

Exempel Förenkla uttrycket så långt som möjligt.

$$\text{a) } 14x + 3 + (8 - 2x) \quad \text{b) } 25x + 2 - (10x - 3)$$

Lösning a) $14x + 3 + (8 - 2x) = 14x + 3 + 8 - 2x = 12x + 11$

Plustecken framför parentesen. Kan tas bort utan att tecknet i parentesen ändras.

Beräkna variabeltermer för sig och siffertermer för sig.

$$\text{b) } 25x + 2 - (10x - 3) = 25x + 2 - 10x + 3 = 15x + 5$$

Minustecken står framför parentesen. Kan tas bort om man samtidigt ändrar tecknen inne i parentesen.

Beräkna variabeltermer för sig och siffertermer för sig.

→ Multiplisera med parenteser

Exempel Förenkla uttrycket så långt som möjligt.

$$\text{a) } 4(3x - 2) \quad \text{b) } 15x - 2(4x - 8)$$

Lösning

$$\text{a) } 4(3x - 2) = \quad \text{Multiplicera 4 med båda termerna i parentesen.}$$

$$= (4 \cdot 3x - 4 \cdot 2) = 12x - 8$$

$$\text{b) } 15x - 2(4x - 8) = \quad \text{Multiplicera 2 med båda termerna i parentesen.}$$

$$= 15x - (2 \cdot 4x - 2 \cdot 8) =$$

$$= 15x - (8x - 16) = \quad \text{Ta bort parentesen. Ändra tecknen i parentesen eftersom det står ett minustecken framför den.}$$

$$= 15x - 8x + 16 = 7x + 16$$

→ Multiplisera med två parenteser

Exempel Multiplisera och förenkla $(x + 3)(4x + 2)$.

Lösning

$$(x + 3)(4x + 2) = \quad \text{Multiplisera varje term i den första parentesen med varje term i den andra parentesen.}$$

$$= x \cdot 4x + x \cdot 2 + 3 \cdot 4x + 3 \cdot 2 =$$

$$= 4x^2 + 2x + 12x + 6 =$$

$$= 4x^2 + 14x + 6 \quad \text{Förenkla siffertermer för sig och variabeltermer för sig.}$$

→ Beräkna värdet av ett uttryck

Exempel Beräkna värdet av uttrycket $5x + 3y - 2$ om $x = 10$ och $y = 8$.

Lösning

$$5 \cdot 10 + 3 \cdot 8 - 2 =$$

Ersätt x med 10 och y med 8.
5x betyder $5 \cdot x$.

$$= 50 + 24 - 2 = 72$$

Beräkna enligt prioriteringsreglerna.

→ Ekationslösning

Exempel Lös ekvationen

a) $14x - 7 = 53 + 2x$

b) $\frac{x}{8} + 14 = 23$

Lösning

a) $14x - 7 = 53 + 2x$

Skriv av ekvationen.

$$14x - 2x - 7 = 53 + 2x - 2x$$

Subtrahera med $2x$ i båda leden för att få alla x -termer samlade i VL.

$$12x - 7 = 53$$

$$12x - 7 + 7 = 53 + 7$$

Addera med 7 för att få x ensamt i ena ledet. Gör samma sak i båda leden.

$$12x = 60$$

$$\frac{12x}{12} = \frac{60}{12}$$

Dividera med 12 i båda leden för att få x ensamt i ena ledet.

$$x = 5$$

Prövning:

$$VL = 14x - 7 = 14 \cdot 5 - 7 = 63$$

Sätt in $x = 5$ i VL.

$$HL = 53 + 2x = 53 + 2 \cdot 5 = 63$$

Sätt in $x = 5$ i HL.

$$VL = HL$$

Lösningen stämmer.

b) $\frac{x}{8} + 14 = 23$

Skriv av ekvationen.

$$\frac{x}{8} + 14 - 14 = 23 - 14$$

Börja med att subtrahera med 14 för att få x ensamt i ena ledet. Gör samma sak i båda leden.

$$\frac{x}{8} = 9$$

$$\frac{x}{8} \cdot 8 = 9 \cdot 8$$

Multiplicera med 8 i båda leden för att få x ensamt i ena ledet.

$$x = 72$$

Pröva din lösning.