

→ **Förenkla uttryck med parenteser**

**Exempel** Förenkla uttrycket så långt som möjligt.

a)  $14x + 3 + (8 - 2x)$

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.

b)  $25x + 2 - (10x - 3) = 25x + 2 - 10x + 3 = 15x + 5$

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

Beräkna variabeltermer för sig och siffertermer för sig.

→ **Multiplitera med parenteser**

**Exempel** Förenkla uttrycket så långt som möjligt.

a)  $4(3x - 2)$

b)  $15x - 2(4x - 8)$

**Lösning**

a)  $4(3x - 2) =$

Multiplitera 4 med båda termerna i parentesen.

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

b)  $15x - 2(4x - 8) =$

Multiplitera 2 med båda termerna i parentesen.

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

$= 15x - (8x - 16) =$

Ta bort parentesen. Ändra tecken i parentesen eftersom det står ett minustecken framför den.

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

→ **Multiplitera med två parenteser**

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

**Lösning**

$(x + 3)(4x + 2) =$

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

Multiplitera varje term i den första parentesen med varje term i den andra parentesen.

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

$= 4x^2 + 14x + 6$

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.

→ **Ekvationslösning**

**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.

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

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

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

$x = 72$

Pröva din lösning.