

4.2 och 4.3 Algebraiska uttryck



Ett algebraiskt uttryck kan innehålla:

1. siffersymboler (0 - 9)
2. symboler för de fyra räknesätten (+ - · /)
3. parenteser ()
4. variabler (tal som är skrivna med bokstäver och som kan variera i värde, tex x och y)

Vi ska i detta avsnitt lära oss att:

- teckna algebraiska uttryck
- förenkla algebraiska uttryck
- beräkna värdet av algebraiska uttryck

4.2 och 4.3 Algebraiska uttryck

Teckna algebraiska uttryck



Teckna ett uttryck för vad det kostar att köpa x stycken vykort och y stycken frimärken.

x stycken vykort = $10 \cdot x$ kr = $10x$ kr

y stycken frimärken = $6 \cdot y$ kr = $6y$ kr

Sammanlagt kostar det: $10x + 6y$ kr.



Vykort 10 kr
Frimärke 6 kr



I det här exemplet har vi ersatt antalet vykort med variabeln x och antalet frimärken med variabeln y .

4.2 och 4.3 Algebraiska uttryck



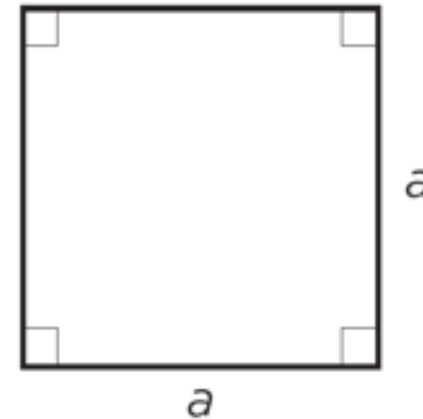
Förenkla algebraiska uttryck

Sidan i kvadraten har längden a .

Omkretsen är då $a + a + a + a$.

Vi kan också skriva omkretsen som $4 \cdot a$.

Vi säger då att vi har *förenklat uttrycket*.



Istället för $4 \cdot a$ skriver vi ofta $4a$. Vi utelämnar alltså gångertecknet.

4.2 och 4.3 Algebraiska uttryck



Förenkla algebraiska uttryck

Hur kan vi förenkla uttrycket $5x + 2x$? $5x = x + x + x + x + x$
 $2x = x + x$

$$5x + 2x = \underbrace{x + x + x + x + x}_{5x} + \underbrace{x + x}_{2x} = 7x$$

Eftersom $5 + 2 = 7$
så är $5x + 2x = 7x$.

En subtraktion kan vi utföra på samma sätt:

$$5x - 2x = \underbrace{x + x + x + x + x}_{5x} - \underbrace{x + x}_{2x} = 3x$$

Eftersom $5 - 2 = 3$
så är $5x - 2x = 3x$.

4.2 och 4.3 Algebraiska uttryck

Beräkna värdet av algebraiska uttryck



Beräkna värdet av uttrycken.

a) $3x - 7$ för $x = 5$

b) $4y + 2z$ för $y = 3$ och $z = 6$

a) $3x - 7 = 3 \cdot x - 7$

Värdet: $3 \cdot 5 - 7 = 15 - 7 = 8$

Tänk på att $3x$ betyder $3 \cdot x$.

Enligt prioriteringsreglerna ska multiplikationen räknas först.

b) $4y + 2z = 4 \cdot y + 2 \cdot z$

Värdet: $4 \cdot 3 + 2 \cdot 6 = 12 + 12 = 24$

Räkna multiplikationen först.

Svar: a) 8 b) 24