

AKTIVITET

Algebraracet

Materiel: Två olikfärgade tärningar, till exempel en röd och en blå, varsin spelpjäs och aktivitetsblad

Antal deltagare: 2 – 3 st



- A** Ställ upp era spelpjäser på start/mål-rutan. Spelet går ut på att ta sig runt banan. Först tillbaka till start/mål-rutan vinner.
- B** Slå varsin tärning, den som slår högst får börja. Den som börjar flyttar sin pjäs till första rutan och slår båda tärningarna. Sedan beräknas värdet med hjälp av uttrycket i rutan, till exempel $r + b$ (röd + blå). Värdet visar hur många steg man får gå. Om den **röda** tärningen visar **3** och den **blåa** visar **1**, så blir värdet $3 + 1 = 4$ och deltagaren ska **flytta fyra** steg.
- C** Nu är det nästa deltagares tur att flytta sin pjäs till första rutan och slå tärningarna.
- D** Glöm inte att kontrollräkna varandras värden.

Värdet av ett uttryck



I inledningen till förra avsnittet kom vi fram till att man kan räkna ut hur mycket x ägg väger med uttrycket $60 \cdot x$ g.



Antal ägg	Vikt (g)
x	$60 \cdot x = 60x$

Om vi till exempel vill räkna ut hur mycket 12 ägg väger, så sätter vi in **12** istället för x i uttrycket.

$$12 \text{ ägg väger } 60 \cdot 12 \text{ g} = 720 \text{ g.}$$

Vi säger då att vi har beräknat *uttryckets värde* för $x = 12$.

Förenkling av uttryck

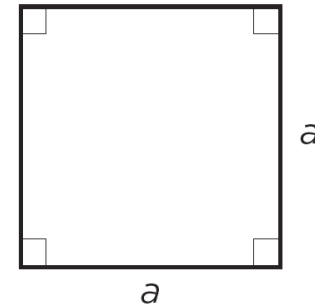


Sidan i kvadraten har längden a .

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.

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 $5x - 2x = 3x$.



Exempel

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: $3 \cdot 5 - 7 = 15 - 7 = 8$

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

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

Tänk på att $3x$ betyder $3 \cdot x$.

Enligt prioriteringsreglerna ska multiplikationen räknas först.

Räkna multiplikationen först.

Svar: a) 8 b) 24



Exempel

Förenkla uttrycken.

a) $2a + a$

b) $4b - b$

c) $4x + 3y + 2x - y$

a) $2a + a = 3a$

Du kan tänka så här: $2a + a = a + a + a = 3a$

Du kan också tänka så här: $2a + a = 2a + 1a = 3a$

b) $4b - b = 3b$

Du kan tänka så här: $4b - b = 4b - 1b = 3b$

c) $4x + 3y + 2x - y =$

Uttrycket innehåller två slags termer, x-termer och y-termer.

$= 4x + 2x + 3y - y =$

Samla x-termerna för sig och y-termerna för sig.

$= 6x + 3y$

$4x + 2x = 6x$ och $3y - y = 2y$

Svar: a) $3a$

b) $3b$

c) $6x + 3y$



Exempel

Förenkla

$$x + y + x$$

Efter omskrivning

$$x + x + y$$

Svar

$$2x + y$$

$$3p + q + 2p$$

$$3p + 2p + q$$

$$5p + q$$

$$8z - z$$

$$7z$$

$$a + 5 + 3a - 4$$

$$a + 3a + 5 - 4$$

$$4a + 1$$

$$3b + 2 + 4b - 2$$

$$3b + 4b + 2 - 2$$

$$7b$$