

Lees de tekst goed door!  
Maak daarna de sommen.

De antwoorden kun je vinden op de laatste bladzijde van dit setje.

Succes!

## 2.1 Herleiden

0 1

Weet je het nog?

$$\begin{array}{lll} 3 + 5 = 8 & -3 - 5 = -8 & -3 - -5 = -3 + 5 = 2 \\ 3 - 5 = -2 & -3 + 5 = 2 & -3 + -5 = -3 - 5 = -8 \end{array}$$

Bereken

$$\begin{array}{lll} \text{a } 12 + -7 & \text{d } -4 + -8 & \text{g } -3 + -3 \\ \text{b } -12 - 7 & \text{e } -4 - 8 & \text{h } -3 - -3 \\ \text{c } -12 - -7 & \text{f } 4 - -8 & \text{i } -3 - 3 \end{array}$$

### Theorie A

Ook als er mintekens staan, kun je gelijksoortige termen samennemen.

Omdat  $7 - 2 = 5$  is  $7a - 2a = 5a$ .

Omdat  $-3 - 8 = -11$  is  $-3b - 8b = -11b$ .

Omdat  $-3 - 1 = -4$  is  $-3x - x = -4x$ .

Omdat  $-5 + 2 = -3$  is  $-5y + 2y = -3y$ .

### Voorbeelden

$$\begin{array}{l} 8b - 3b = 5b \\ -8x - 3x = -11x \\ 3b - -5b = 3b + 5b = 8b \\ -5ab + 12ab = 7ab \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7a - a = 6a \\ 3c - 4c = -1c = -c \\ -5z + 5z = 0z = 0 \\ 6y - 5y = y \end{array}$$

2 Herleid.

$$\begin{array}{lll} \text{a } 3a - 5a & \text{d } 6b + -2b & \text{g } 5x - 4x \\ \text{b } -3a - 5a & \text{e } -6b + -2b & \text{h } -5x + 5x \\ \text{c } -3a + 5a & \text{f } -6b - -2b & \text{i } 4x - 5x \end{array}$$

3 Herleid.

$$\begin{array}{lll} \text{a } 5a - 13a & \text{d } 0,7b - 0,3b & \text{g } bc - 6bc \\ \text{b } 8b - 8b & \text{e } 0,7b + 0,3b & \text{h } ab - 4ab \\ \text{c } -3c - 3c & \text{f } -5p - p & \text{i } 2ab - ab \end{array}$$

4 Herleid als dat mogelijk is. Zet anders *k.n.*

$$\begin{array}{lll} \text{a } 6p - 12p & \text{d } 5ab - 12ab & \text{g } 6a - 7a \\ \text{b } -2a - 8a & \text{e } -3pq - 4pr & \text{h } 3bc - 2bc \\ \text{c } 0,6x + 1,4x & \text{f } -12ac + ac & \text{i } -5ac + 5bc \end{array}$$

Ze kunnen dit boek beter  
getal en letters noemen!



- 5 Je weet  $10a = 12a - 2a$ . Vul in.
- a  $8a = 20a - \dots$       d  $3a = a - \dots$   
 b  $a = 5a - \dots$       e  $5a = 4a - \dots$   
 c  $-4a = 2a - \dots$       f  $6ac = ac - \dots$

- 6 Omdat  $6a + 3a = 9a$ , kun je  $6a + 4b + 3a$  herleiden tot  $9a + 4b$ .  
 Zo is ook  $12a + 3b + 5b = 12a + 8b$ .

Herleid op dezelfde manier.

- a  $3a + 5a + 6b$       d  $2p + 5q + q$   
 b  $3a + 5b + 6b$       e  $2p + 4p + q$   
 c  $6a + 14a + 3b$       f  $24p + 16p + 35p$

- 7 Omdat  $3x + 5x = 8x$  en  $2y + 7y = 9y$  is

$$3x + 2y + 5x + 7y = 8x + 9y.$$

Herleid.

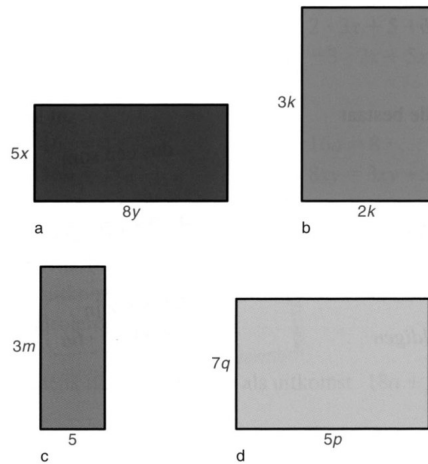
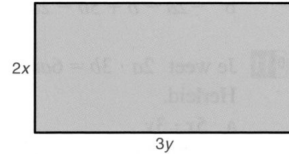
- a  $5a + 2b + 3a + 4b$       c  $2ab + 4b + 6ab + 8b$   
 b  $8a + 6 + 2a + 9$       d  $3ab + 2bc + 8bc + ab$

- 8 Zie de rechthoek hiernaast.

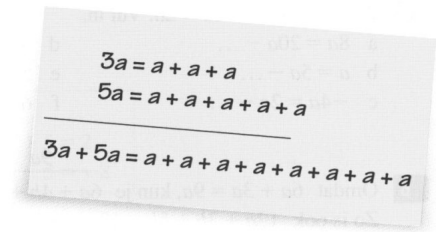
De oppervlakte is  $2x \cdot 3y = 6xy$ .

De omtrek is  $2x + 3y + 2x + 3y = 4x + 6y$ .

Geef de oppervlakte en de omtrek van de rechthoeken.



- 9 Je weet  $3a + 5a = 8a$  en  $8a - 2a = 6a$ , maar  $3a + 2b$  kan niet korter.  
 Herleid.
- a  $7a + 8a$       c  $7p - p$   
 b  $6a - 3a$       d  $-8p + 9p$



**Theorie A**

Bij het herleiden van  $6x + 2y - 4x - 3y$  neem je de gelijksoortige termen samen.

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

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

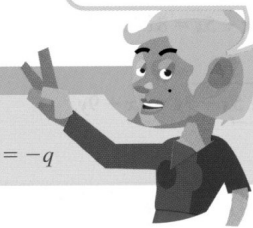
De min voor  $4x$  geeft aan dat je  $4x$  moet aftrekken.

Dus als je de termen in een andere volgorde zet, moet de min mee verhuizen.

Je mag de tussenstap weglaten.

neem de termen met  $x$  samen  $6x - 4x = 2x$   
 neem de termen met  $y$  samen  $2y - 3y = -y$

$3p + 6q - 2p = 3p - 2p + 6q$   
 Je moet de min mee verhuizen.



**Voorbeelden**

$$5x - 2 + x = 6x - 2$$

$$5x + x = 6x$$

$$5p + 7q - 5p - 8q = -q$$

$$5p - 5p = 0 \text{ en } 7q - 8q = -q$$

- 10 Herleid.

- a  $4a - 3b + 5a - 2b$       c  $3x + 3y + 8y - 2y$   
 b  $-2a - b + 3b - 2a$       d  $6x + 6y - x - 6y$

- 11 Je weet  $2a \cdot 3b = 6ab$ ,  $2a \cdot 3a = 6a^2$  en  $-2c \cdot 3a = -6ac$ .

Herleid.

- a  $5x \cdot 3y$       c  $-5a \cdot -3a$   
 b  $-7p \cdot 3q$       d  $3a \cdot -b$

**Theorie B**

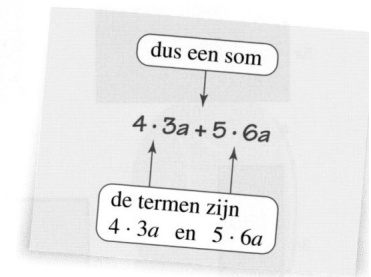
In  $4 \cdot 3a + 5 \cdot 6a$  heb je te maken met een som die bestaat uit de termen  $4 \cdot 3a$  en  $5 \cdot 6a$ .

Bij het herleiden moet je goed op de volgorde letten: eerst vermenigvuldigen en dan optellen.

Dus  $4 \cdot 3a + 5 \cdot 6a =$  *eerst vermenigvuldigen,*  
 $12a + 30a = 42a$  *dan gelijksoortige termen optellen*

Zo is  $3a \cdot 2b - 8a \cdot -b =$  *eerst vermenigvuldigen*  
 $6ab - -8ab =$   
 $6ab + 8ab = 14ab$

Verder is  $3a \cdot 2b + 5a \cdot 3c =$   
 $6ab + 15ac$  *verder herleiden kan niet, want 6ab en 15ac zijn niet gelijksoortig*



**Voorbeelden**

$$5 \cdot 3a + 8 \cdot 4a =$$

$$15a + 32a = 47a$$

$$3a \cdot -2b + a \cdot 2b =$$

$$-6ab + 2ab = -4ab$$

$$-3 \cdot a - 5 \cdot -2a =$$

$$-3a - -10a =$$

$$-3a + 10a = 7a$$

$$5x \cdot 2y - 3x \cdot -2z =$$

$$10xy - -6xz =$$

$$10xy + 6xz$$

$$5x \cdot 2y \cdot 3 = 30xy$$

**12** Herleid.

a  $5 \cdot 2b + 10 \cdot 3b$   
b  $-5 \cdot 2b + 3 \cdot -b$

c  $8 \cdot -2b - 5 \cdot -3b$   
d  $5a \cdot 2b - 2a \cdot b$

e  $5a \cdot 3b - 2a \cdot -c$   
f  $-8a \cdot 3 - 5 \cdot -3a$

**A13** Herleid.

a  $3 \cdot 2x + 4 \cdot 2x$   
b  $5 \cdot 3y - 8 \cdot 2y$

c  $5x \cdot 2y - 15x \cdot y$   
d  $3x \cdot 2z - 5x \cdot 2y$

e  $-4 \cdot 2x - 8 \cdot 6$   
f  $-4 \cdot 2x - 8x \cdot 3$

**14** Let op het onderscheid tussen

$3a \cdot 2b + 4a \cdot 3b$  en  $3a + 2b + 4a + 3b$ .

Som van twee termen	Som van vier termen
$\underbrace{3a \cdot 2b + 4a \cdot 3b =}_{6ab + 12ab = 18ab}$	$3a + 2b + 4a + 3b =$ $3a + 4a + 2b + 3b = 7a + 5b$

Herleid.

a  $2 \cdot 3x + 5 \cdot 2x$   
b  $2 + 3x + 5 + 2x$

c  $2 \cdot 3x + 5 + 2x$   
d  $-3 \cdot 2x + 5x - 2x$

e  $-3 + 2x + 5 - 2x$   
f  $-3 \cdot -2x - 5 \cdot -2x$

**A15** Vul in.

a  $16a = 4a + \dots$   
b  $16a = 17a - \dots$

c  $16a = 8 \cdot \dots$   
d  $8xy = 3xy + \dots$

e  $8xy = 2x \cdot \dots$   
f  $8xy = -2xy \cdot \dots$

**A16** Bij een toets moet een klas tien herleidingen maken. Elke herleiding heeft als uitkomst  $12ab$ . Bedenk tien opgaven die als uitkomst  $12ab$  hebben. Laat een andere leerling de opgaven controleren.

**A17** Bedenk tien opgaven die als uitkomst  $18a + 30b$  hebben.

Volgende bladzijde:

Antwoorden paragraaf 2.1 overstapkatern 1 vmbo-T/havo &gt; 2 havo

## 2 Rekenen met letters

bladzijde 24

- 1** a 5  
b -19  
c -5  
d -12  
e -12
- 2** a -2a  
b -8a  
c 2a  
d 4b  
e -8b
- 3** a -8a  
b 0  
c -6c  
d 0,4b  
e b
- 4** a -6p  
b -10a  
c 2x  
d -7ab  
e k.n.
- f 12  
g -6  
h 0  
i -6
- f -4b  
g x  
h 0  
i -x
- f -6p  
g -5bc  
h -3ab  
i ab
- f -11ac  
g -a  
h bc  
i k.n.

bladzijde 25

- 5** a  $20a - 12a$   
b  $5a - 4a$   
c  $2a - 6a$
- 6** a  $8a + 6b$   
b  $3a + 11b$   
c  $20a + 3b$
- 7** a  $8a + 6b$   
b  $10a + 15$
- 8** Oppervlakte a:  $40xy$   
Omtrek a:  $16y + 10x$   
Oppervlakte b:  $6k^2$   
Omtrek b:  $10k$   
Oppervlakte c:  $15m$   
Omtrek c:  $10 + 6m$
- d  $a - -2a$   
e  $4a - -a$   
f  $ac - -5ac$   
d  $2p + 6q$   
e  $6p + q$   
f  $75p$   
c  $8ab + 12b$   
d  $4ab + 10bc$

Oppervlakte d:  $35pq$   
Omtrek d:  $10p + 14q$

bladzijde 26

- 9** a  $15a$   
b  $3a$   
c  $6p$   
d  $p$
- 10** a  $9a - 5b$   
b  $-4a + 2b$   
c  $3x + 9y$   
d  $5x$
- 11** a  $15xy$   
b  $-21pq$   
c  $15a^2$   
d  $-3ab$

bladzijde 27

- 12** a  $40b$   
b  $-13b$   
c  $-b$   
d  $8ab$   
e  $15ab + 2ac$   
f  $-9a$
- 13** a  $14x$   
b  $-y$   
c  $-5xy$   
d  $6xz - 10xy$   
e  $-8x - 48$   
f  $-32x$
- 14** a  $16x$   
b  $7 + 5x$   
c  $8x + 5$   
d  $-3x$   
e  $2$   
f  $16x$

- 15** a  $4a + 12a$   
b  $17a - a$   
c  $8 \cdot 2a$   
d  $3xy + 5xy$   
e  $2x \cdot 4y$   
f  $-2xy \cdot -4$

- 16** \*  
**17** \*