

## 6 Oefeningen

1 Bereken.

a	$10^3 \cdot 10^4$	=	$10^7 = 10\,000\,000$	f	$-4 \cdot (-4t)$	=	$16t$
b	$2^4 \cdot 2^3$	=	$2^7 = 128$	g	$10 \cdot 10^3$	=	$10^4 = 10\,000$
c	$2 \cdot 5x$	=	$10x$	h	$10^2 \cdot 10 \cdot 2^2$	=	$4 \cdot 10^3 = 4000$
d	$1000 \cdot 10^2$	=	$10^5 = 100\,000$	i	$0 \cdot 18m$	=	$0$
e	$2^5 \cdot 2^2$	=	$2^7 = 128$	j	$10^2 \cdot 10^1 \cdot 10$	=	$10^4 = 10\,000$

2 Bereken de producten van de volgende eentermen.

a	$x^3 \cdot x^2$	=	$x^5$	g	$3a \cdot (-4a)$	=	$-12a^2$
b	$a^4 \cdot a^5$	=	$a^9$	h	$2t^4 \cdot (3t^2)$	=	$6t^6$
c	$x^2 \cdot a^2 \cdot x^3 \cdot a^3$	=	$a^5x^5$	i	$-3b^3 \cdot (-8b)$	=	$24b^4$
d	$(2x^2) \cdot (-3x^3)$	=	$-6x^5$	j	$(-7x^2y^3) \cdot (-3x)$	=	$21x^3y^3$
e	$(-2y^4) \cdot (-4y^2)$	=	$8y^6$	k	$9a^3b^2c \cdot 4ab^3c^2$	=	$36a^4b^5c^3$
f	$-2a \cdot 5a^3$	=	$-10a^4$	l	$4x^2yz^8 \cdot (-6x^6yz^5)$	=	$-24x^8y^2z^{13}$

3 Vervolledig onderstaande tabel.

.	$2ab$	$5d^4$	$4a$	$ab$	$-6a^2$
$4a$	$8a^2b$	$20ad^4$	$16a^2$	$4a^2b$	$-24a^3$
5	$10ab$	$25d^4$	$20a$	$5ab$	$-30a^2$
$-2d$	$-4abd$	$-10d^5$	$-8ad$	$-2abd$	$12a^2d$
$-1$	$-2ab$	$-5d^4$	$-4a$	$-ab$	$6a^2$

★ **4** Bereken de producten van de volgende eentermen.

$$a \quad \frac{2}{3}xy^2 \cdot \left(\frac{3}{4}x^3y\right) = \frac{1}{2}x^4y^3$$

$$b \quad -6a^3b^2 \cdot \frac{2}{3}a^2b^4 = -4a^5b^6$$

$$c \quad -ax^3 \cdot \left(\frac{-5}{3}a^2x^2\right) = \frac{5}{3}a^3x^5$$

$$d \quad \frac{3}{5}x^4y \cdot \left(\frac{-5}{3}x^2y\right) = -x^6y^2$$

$$e \quad 1,5a^3b \cdot 2ab \cdot 4a^2b = 12a^6b^3$$

$$f \quad -2,5x^4 \cdot 2x^3 \cdot 6x^2 \cdot 0,1x = -3x^{10}$$

$$g \quad \frac{4}{7}x^4 \cdot 3x^2 = \frac{12}{7}x^6$$

$$h \quad \frac{2}{5}a^3 \cdot \left(-\frac{10}{9}b^5\right) = -\frac{4}{9}a^3b^5$$

$$i \quad 0,17x^3 \cdot 0,2y^4 = 0,034x^3y^4$$

$$j \quad 4a^2bc^8 \cdot (-6a^6b^3c) = -24a^8b^4c^9$$

$$k \quad \frac{4}{7}x^6y \cdot \frac{5}{8}xy^5z \cdot \frac{3}{10}xy^3 = \frac{3}{28}x^8y^9z$$

$$l \quad -2,3x^4 \cdot (-5x^9y^2) = 11,5x^{13}y^2$$

**5** Werk uit.

$$a \quad y^{2x} \cdot y^x = y^{3x}$$

$$b \quad a^x \cdot a^{x-1} \cdot a^{x+2} = a^{3x+1}$$

$$c \quad d^x \cdot d^{2x-4} = d^{3x-4}$$

$$d \quad a^{x-2} \cdot a^{2x+1} = a^{3x-1}$$

$$e \quad d^x \cdot d = d^{x+1}$$

$$f \quad y \cdot a^x \cdot y^x \cdot a = a^{x+1}y^{x+1}$$

$$g \quad a^2 \cdot d^3 \cdot a^{1-x} \cdot d^{x-5} = a^{3-x}d^{x-2}$$

$$h \quad 2a^{x+1} \cdot 4a^{2x-4} = 8a^{3x-3}$$

\* **6** Vul aan zodat de gelijkheid klopt.

a  $7x^3 \cdot 11x^2 = 77x^5$

b  $5a \cdot (-5b) = -25ab$

c  $-\frac{1}{2}x \cdot 8x^2 = -4x^3$

d  $-2c \cdot (-2a) \cdot 3b = 12abc$

\* **7** Bepaal de gevraagde machten.

a  $(3a^2)^3 = 27a^6$

e  $\left(-\frac{2}{3}xy^2\right)^2 = \frac{4}{9}x^2y^4$

b  $\left(\frac{1}{2}x^2y\right)^2 = \frac{1}{4}x^4y^2$

f  $(1,2ab^3)^2 = 1,44a^2b^6$

c  $(-0,5ab^2c^3)^2 = 0,25a^2b^4c^6$

g  $(-2bc)^5 = -32b^5c^5$

d  $(4x^4)^4 = 256x^{16}$

h  $\left(-\frac{2}{5}ab^2\right)^3 = -\frac{8}{125}a^3b^6$

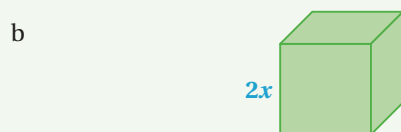
\* **8** Bepaal in een lettervorm de oppervlakte van de rechthoeken en de inhoud van de kubus en de balk.



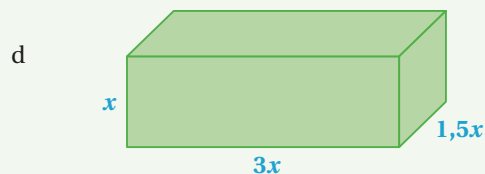
$2a \cdot 3a = 6a^2$



$0,5x \cdot 2x = x^2$



$(2x)^3 = 8x^3$



$x \cdot 3x \cdot 1,5x = 4,5x^3$

**9** Bij een bepaalde oefening is de oplossing  $36ab^2$ . Vind zelf drie opgaven uit met drie verschillende bewerkingen die dit als resultaat geven.

+

$12ab^2 + 24ab^2 = 36ab^2$

-

$40ab^2 - 4ab^2 = 36ab^2$

·

$6a \cdot 6b^2 = 36ab^2$

**10** Een mengelmoes.

Werk uit.

a  $-\frac{1}{2}a^3 \cdot \frac{1}{2}a^3 = -\frac{1}{4}a^6$

d  $4a^2 \cdot a - 2a^3 = 4a^3 - 2a^3 = 2a^3$

b  $-\frac{1}{2}a^3 + \frac{1}{2}a^3 = 0$

e  $4a^2b + 4a^2b - a^2b = 7a^2b$

c  $13b^4 + b^4 - 4b^4 = 10b^4$

f  $9x^2 \cdot 11x \cdot 4x^3 = 396x^6$

**11** Een mengelmoes met letterexponenten.

Werk uit.

a  $9a^n - 16a^n + 10a^n = 3a^n$

d  $-27a^{m+1} - 8a^{m+1} = -35a^{m+1}$

b  $\frac{1}{2}a^m \cdot 6a^m = 3a^{2m}$

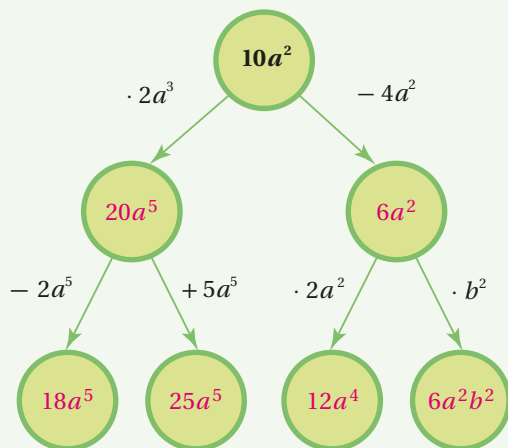
e  $0,3x^py^3 \cdot 0,5x^py^2 = 0,15x^{2p}y^5$

c  $5x^{m+1} \cdot 6x^{m+2} = 30x^{2m+3}$

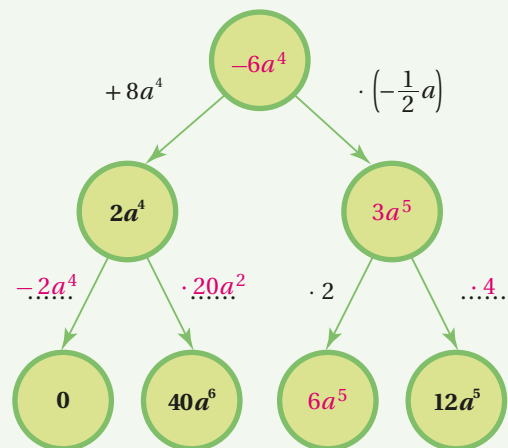
f  $\left(\frac{4}{3}x^{m+2}\right)^2 = \frac{16}{9}x^{2m+4}$

**12** Volg de pijlen en vul aan.

a



b


**13** Wat hoort op de plaats van het vraagteken?

 (A)  $5a$ 

 (B)  $6a$ 

 (C)  $7a$ 

 (D)  $8a$ 

 (E)  $9a$

**14** Bereken het product van de eenterm met de veelterm.

$$\begin{aligned} \text{a} \quad 2x \cdot (3x + 4) &= 2x \cdot 3x + 2x \cdot 4 \\ &= 6x^2 + 8x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b} \quad -3 \cdot (a^2 - 6a + 5) &= -3 \cdot a^2 - 3 \cdot (-6a) - 3 \cdot 5 \\ &= -3a^2 + 18a - 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c} \quad 0,5 \cdot (4x^2 + 6x - 2) &= 0,5 \cdot 4x^2 + 0,5 \cdot 6x - 0,5 \cdot 2 \\ &= 2x^2 + 3x - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d} \quad 0,25 \cdot (-12z^3 + 8z^2 - 16) &= 0,25 \cdot (-12z^3) + 0,25 \cdot 8z^2 - 0,25 \cdot 16 \\ &= -3z^3 + 2z^2 - 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e} \quad -5x^2 \cdot (4x - 9) &= -5x^2 \cdot 4x - 5x^2 \cdot (-9) \\ &= -20x^3 + 45x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f} \quad 3x \cdot (4x^2 + 2x - 3) &= 3x \cdot 4x^2 + 3x \cdot 2x - 3x \cdot 3 \\ &= 12x^3 + 6x^2 - 9x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{g} \quad -2a \cdot (a^2 - 2a + 4) &= -2a \cdot a^2 - 2a \cdot (-2a) - 2a \cdot 4 \\ &= -2a^3 + 4a^2 - 8a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h} \quad \frac{1}{5} \cdot (3x^2 - 6) &= \frac{1}{5} \cdot 3x^2 - \frac{1}{5} \cdot 6 \\ &= \frac{3}{5}x^2 - \frac{6}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{i} \quad \frac{1}{2} \cdot (18y^4 + y^2 + 2) &= \frac{1}{2} \cdot 18y^4 + \frac{1}{2} \cdot y^2 + \frac{1}{2} \cdot 2 \\ &= 9y^4 + \frac{1}{2}y^2 + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{j} \quad 0,5x \cdot (4x^2 + 2x - 8) &= 0,5x \cdot 4x^2 + 0,5x \cdot 2x - 0,5x \cdot 8 \\ &= 2x^3 + x^2 - 4x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{k} \quad -\frac{2}{3} \cdot \left( -\frac{3}{2}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \right) &= -\frac{2}{3} \cdot \left( -\frac{3}{2}x^2 \right) - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \cdot \left( -\frac{2}{3} \right) \\ &= x^2 - \frac{1}{3}x + \frac{4}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l} \quad (5a^3b^2 - 3a^2 + 4b^3) \cdot (-3a^2) &= -3a^2 \cdot (5a^3b^2) - 3a^2 \cdot (-3a^2) - 3a^2 \cdot (4b^3) \\ &= -15a^5b^2 + 9a^4 - 12a^2b^3 \end{aligned}$$

**15** Bereken volgende producten van een eenterm met een veelterm.

a  $4b^2 \cdot (8b^2 - 2b)$

$$= 4b^2 \cdot 8b^2 - 4b^2 \cdot 2b$$

$$= 32b^4 - 8b^3$$

b  $5y^2 \cdot (10y^3 + 15y^2)$

$$= 5y^2 \cdot 10y^3 + 5y^2 \cdot 15y^2$$

$$= 50y^5 + 75y^4$$

c  $(5a^3 - 3a^2 + 4) \cdot 3a$

$$= 5a^3 \cdot 3a - 3a^2 \cdot 3a + 4 \cdot 3a$$

$$= 15a^4 - 9a^3 + 12a$$

d  $(6x^2 - 2x + 7) \cdot 2x^3$

$$= 6x^2 \cdot 2x^3 - 2x \cdot 2x^3 + 7 \cdot 2x^3$$

$$= 12x^5 - 4x^4 + 14x^3$$

e  $\frac{1}{5} \cdot (50x^3 + 25x^2)$

$$= \frac{1}{5} \cdot 50x^3 + \frac{1}{5} \cdot 25x^2$$

$$= 10x^3 + 5x^2$$

f  $-\frac{2}{3}x \cdot \left(\frac{9}{4}x - 75x^2\right)$

$$= -\frac{2}{3}x \cdot \frac{9}{4}x - \frac{2}{3}x \cdot (-75x^2)$$

$$= -\frac{3}{2}x^2 + 50x^3 = 50x^3 - \frac{3}{2}x^2$$

g  $\frac{1}{2}x^3 \cdot (x^5 - 1)$

$$= \frac{1}{2}x^3 \cdot x^5 - \frac{1}{2}x^3 \cdot 1$$

$$= \frac{1}{2}x^8 - \frac{1}{2}x^3$$

h  $(8y^2 + 4y - 6) \cdot \frac{1}{4}y$

$$= 8y^2 \cdot \frac{1}{4}y + 4y \cdot \frac{1}{4}y - 6 \cdot \frac{1}{4}y$$

$$= 2y^3 + y^2 - \frac{3}{2}y$$

i  $(-4, 2x^2 + 6, 3x - 1, 2) \cdot 0,5x^3$

$$= -4,2x^2 \cdot 0,5x^3 + 6,3x \cdot 0,5x^3 - 1,2 \cdot 0,5x^3$$

$$= -2,1x^5 + 3,15x^4 - 0,6x^3$$

j  $\frac{1}{3}a \cdot \left(\frac{3}{4}a^5 - \frac{1}{2}a\right)$

$$= \frac{1}{3}a \cdot \frac{3}{4}a^5 - \frac{1}{3}a \cdot \frac{1}{2}a$$

$$= \frac{1}{4}a^6 - \frac{1}{6}a^2$$

k  $(2y^4 - 8y^2 - 24) \cdot \frac{1}{4}y$

$$= 2y^4 \cdot \frac{1}{4}y - 8y^2 \cdot \frac{1}{4}y - 24 \cdot \frac{1}{4}y$$

$$= \frac{1}{2}y^5 - 2y^3 - 6y$$

l  $0,25a^2 \cdot (-40a^2 + 80a - 16)$

$$= 0,25a^2 \cdot (-40a^2) + 0,25a^2 \cdot 80a - 0,25a^2 \cdot 16$$

$$= -10a^4 + 20a^3 - 4a^2$$

**16** Carl Friedrich Gauss.

Er doet een verhaal de ronde dat de jonge Johann Carl Friedrich Gauss op school als strafwerk eens de eerste 100 getallen bij elkaar moest optellen. Binnen enkele seconden had Gauss al het antwoord gevonden. Hij ging als volgt te werk:

1	2	3	4	5	...	98	99	100
100	99	98	97	96		3	2	1
101	101	101	101	101		101	101	101

Er staat nu 100 keer de uitkomst 101.

Aangezien hij alle getallen twee keer had, deelde hij het product door twee.

De som van de eerste 100 getallen =  $\frac{100 \cdot 101}{2} = 5050$ .

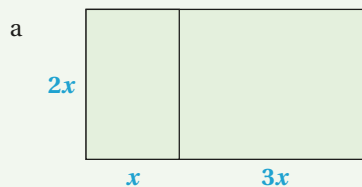
Door die redenering te veralgemenen voor  $n$  natuurlijke getallen krijg je volgende formule:

de som van de eerste  $n$  natuurlijke getallen is gelijk aan:  $\frac{n \cdot (n+1)}{2}$

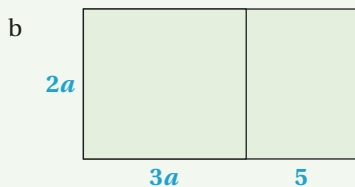
Toon aan dat de formule ook te schrijven is als  $\frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$ .

$$\begin{aligned} \frac{n \cdot (n+1)}{2} &= \frac{n^2 + n}{2} \\ &= \frac{n^2}{2} + \frac{n}{2} \\ &= \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n \end{aligned}$$

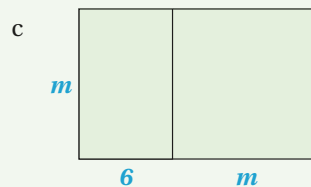
**17** Geef voor de totale oppervlakte van volgende figuren een passende lettervorm.



$$2x^2 + 6x^2 = 8x^2$$



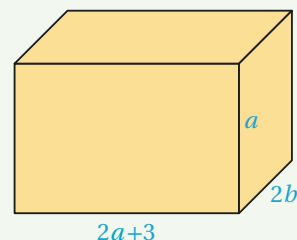
$$6a^2 + 10a$$



$$6m + m^2$$

**18** Welke oplossing hoort bij de vier vragen?

- a de oppervlakte van het rechterzijvlak 7
- b het volume van deze balk 6
- c de hoeveelheid draad die je nodig hebt om een draadmodel van deze balk te maken 1
- d de manteloppervlakte van deze balk 9



12a + 8b + 12 **1**    4ab + 6b **4**    2ab **7**

6a + 6 **2**    2a^2 + 3a **5**    3a + 2b + 3 **8**

2a^2 + 3 **3**    4a^2b + 6ab **6**    4a^2 + 6a + 4ab **9**

**19** Bereken de volgende producten van veeltermen.

a  $(x+5) \cdot (2x-3)$

$$= x \cdot 2x - x \cdot 3 + 5 \cdot 2x - 5 \cdot 3$$

$$= 2x^2 - 3x + 10x - 15$$

$$= 2x^2 + 7x - 15$$

b  $(x+3) \cdot (x+4)$

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

$$= x^2 + 4x + 3x + 12$$

$$= x^2 + 7x + 12$$

c  $(2x+7) \cdot (3x-4)$

$$= 2x \cdot 3x - 2x \cdot 4 + 7 \cdot 3x - 7 \cdot 4$$

$$= 6x^2 - 8x + 21x - 28$$

$$= 6x^2 + 13x - 28$$

d  $\left(a - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(a + \frac{1}{3}\right)$

$$= a \cdot a + a \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \cdot a - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$$

$$= a^2 + \frac{1}{3}a - \frac{1}{2}a - \frac{1}{6}$$

$$= a^2 - \frac{1}{6}a - \frac{1}{6}$$

e  $(x^2-7) \cdot (x^2+4)$

$$= x^2 \cdot x^2 + x^2 \cdot 4 - 7 \cdot x^2 - 7 \cdot 4$$

$$= x^4 + 4x^2 - 7x^2 - 28$$

$$= x^4 - 3x^2 - 28$$

f  $(1,2x-1) \cdot (1,2x+1)$

$$= 1,2x \cdot 1,2x + 1,2x \cdot 1 - 1 \cdot 1,2x - 1 \cdot 1$$

$$= 1,44x^2 + 1,2x - 1,2x - 1$$

$$= 1,44x^2 - 1$$

g  $\left(\frac{2}{3}x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{4}{3}x - \frac{3}{2}\right)$

$$= \frac{2}{3}x^2 \cdot \frac{4}{3}x + \frac{3}{4}x \cdot \frac{4}{3}x - \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{3}x - \frac{2}{3}x^2 \cdot \frac{3}{2} - \frac{3}{4}x \cdot \frac{3}{2} + \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2}$$

$$= \frac{8}{9}x^3 + x^2 - \frac{10}{9}x - x^2 - \frac{9}{8}x + \frac{5}{4}$$

$$= \frac{8}{9}x^3 - \frac{161}{72}x + \frac{5}{4}$$

h  $(4x^2+3) \cdot (6x^2-2x+4)$

$$= 4x^2 \cdot 6x^2 - 4x^2 \cdot 2x + 4x^2 \cdot 4 + 3 \cdot 6x^2 - 3 \cdot 2x + 3 \cdot 4$$

$$= 24x^4 - 8x^3 + 16x^2 + 18x^2 - 6x + 12$$

$$= 24x^4 - 8x^3 + 34x^2 - 6x + 12$$



**20** Werk uit. Een mengelmoes.

$$\begin{aligned}
 \text{a } (x^2 + 3x - 4) - (2x^2 - 6x + 5) &= x^2 + 3x - 4 - 2x^2 + 6x - 5 \\
 &= -x^2 + 9x - 9 \\
 \text{b } (4x^2 + 6x) \cdot (3x - 5) &= 4x^2 \cdot 3x - 4x^2 \cdot 5 + 6x \cdot 3x - 6x \cdot 5 \\
 &= 12x^3 - 20x^2 + 18x^2 - 30x = 12x^3 - 2x^2 - 30x \\
 \text{c } (2x^3 - 3x^2 - 4) + (2x^2 - 3x + 6) &= 2x^3 - 3x^2 - 4 + 2x^2 - 3x + 6 \\
 &= 2x^3 - x^2 - 3x + 2 \\
 \text{d } (4x^3 + 2x^2 + 5) \cdot 3x^4 &= 4x^3 \cdot 3x^4 + 2x^2 \cdot 3x^4 + 5 \cdot 3x^4 \\
 &= 12x^7 + 6x^6 + 15x^4 \\
 \text{e } \left(\frac{1}{5}x^2 - 3x + \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{-2}{5}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{5}{6}\right) &= \frac{1}{5}x^2 - 3x + \frac{2}{3} + \frac{2}{5}x^2 - \frac{1}{3}x + \frac{5}{6} \\
 &= \frac{3}{5}x^2 - \frac{10}{3}x + \frac{3}{2} \\
 \text{f } (0,5x^2 - 4x + 2,5) \cdot (-3x^2) &= 0,5x^2 \cdot (-3x^2) - 4x \cdot (-3x^2) + 2,5 \cdot (-3x^2) \\
 &= -1,5x^4 + 12x^3 - 7,5x^2 \\
 \text{g } (0,5x^4 - 4x^3) \cdot (3x^2 - 2,1) &= 0,5x^4 \cdot 3x^2 - 0,5x^4 \cdot 2,1 - 4x^3 \cdot 3x^2 + 4x^3 \cdot 2,1 \\
 &= 1,5x^6 - 1,05x^4 - 12x^5 + 8,4x^3 \\
 &= 1,5x^6 - 12x^5 - 1,05x^4 + 8,4x^3 \\
 \text{h } (a + 5) \cdot (-a^2 - a + 1) &= a \cdot (-a^2) - a \cdot a + a \cdot 1 - 5 \cdot a^2 - 5 \cdot a + 5 \cdot 1 \\
 &= -a^3 - a^2 + a - 5a^2 - 5a + 5 \\
 &= -a^3 - 6a^2 - 4a + 5 \\
 \text{i } (-y^2 - y - 1) \cdot (y + 2) &= -y^2 \cdot y - y \cdot y - 1 \cdot y - 2 \cdot y^2 - 2 \cdot y - 1 \cdot 2 \\
 &= -y^3 - y^2 - y - 2y^2 - 2y - 2 \\
 &= -y^3 - 3y^2 - 3y - 2 \\
 \text{j } \left(\frac{1}{2}m^2 - m\right) \cdot (2m - 4) &= \frac{1}{2}m^2 \cdot 2m - \frac{1}{2}m^2 \cdot 4 - m \cdot 2m - m \cdot (-4) \\
 &= m^3 - 2m^2 - 2m^2 + 4m \\
 &= m^3 - 4m^2 + 4m \\
 \text{k } \left(\frac{1}{2}a + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}a + \frac{1}{3}\right) &= \frac{1}{2}a \cdot \left(\frac{-1}{2}a\right) + \frac{1}{2}a \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-1}{2}a\right) + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} \\
 &= -\frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{6}a - \frac{1}{6}a + \frac{1}{9} \\
 &= -\frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{9}
 \end{aligned}$$

## 21 Kraak de code!

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

$3x$	C
$-3x^2$	E
$3x^2$	A

e  $(x^2 - x + 1) \cdot (x - 1) =$

$x^3 + 2x^2 + 2x - 1$	A
$x^3 + 2x - 1$	W
$x^3 - 2x^2 + 2x - 1$	E

i  $(-2x-1) \cdot (x-2) =$

$-2x^2 + 3x + 2$	O
$-2x^2 - 5x + 2$	J
$2x^2 + 3x - 2$	K

b  $-x \cdot (3 - x) =$

$-3x - x^2$	D
$3x^2$	A
$x^2 - 3x$	Y

f  $-(3-x) \cdot (x^2-2) =$

$-x^3 - 3x^2 - 2x + 6$	D
$x^3 - 3x^2 - 2x + 6$	T
$x^3 - 3x^2 + 2x + 6$	O

j  $x \cdot (x-1) - 2x \cdot (2-x) =$

$-x^2 - 5x$	E
$-x^2 + 3x$	V
$3x^2 - 5x$	P

c  $a \cdot (a-1) - a \cdot (a+1) =$

0	E
$-2a$	H
$2a$	P

g  $-4 \cdot (2-a) + 3 \cdot (a-2) =$

$7a - 14$	T
$-a - 14$	I
$a - 14$	E

k  $-(a-1) \cdot (-a+1) =$

$a^2 + 2a + 1$	I
$a^2 - 2a + 1$	R
$-a^2 - 2a - 1$	O

d  $(x-1) \cdot (1-x) =$

$-x^2 + 2x - 1$	R
$x^2 + 2x - 1$	S
$-x^2 - 2x - 1$	V

h  $(x^2 - x - 5) - (x^2 + 2x - 4) =$

$-3x^2 + 9$	D
$-3x - 9$	V
$-3x - 1$	R

 VERZAMEL DE  
LETTERS ACHTER  
DE JUISTE  
ANTWOORDEN.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
A	Y	H	R	E	T	T	R	O	P	R

 MENG ZE EN JE VINDT EEN BEKENDE  
FIGUUR UIT EEN BOEKENREEKS.

De bekende boekenreeks is

H A R R Y P O T T E R

**22** Werk uit en herleid. Controleer je antwoorden met ICT.

**Voorbeeld:**  $2x \cdot (x - 2) - 2(x^2 + 2x - 1)$  opsplitsen in deelproblemen

$$= \underline{2x^2 - 4x} - \underline{2x^2 - 4x + 2} \quad \text{uitwerken}$$

$$= -8x + 2 \quad \text{herleiden}$$

a  $-x \cdot (5 - x) - 2x \cdot (x - 1)$

$$= -5x + x^2 - 2x^2 + 2x$$

$$= -x^2 - 3x$$

b  $(2b - 3a^2) \cdot (-2a) + 3b \cdot (2a - 3b^2)$

$$= -4ab + 6a^3 + 6ab - 9b^3$$

$$= 2ab + 6a^3 - 9b^3$$

c  $-d \cdot (c - d) - 4c \cdot (2d - 2c) - d^2 - 8c^2$

$$= \underline{-cd} + \underline{d^2} - \underline{8cd} + \underline{8c^2} - \underline{d^2} - \underline{8c^2}$$

$$= -9cd$$

d  $(x - 2) \cdot (3 - 2x) \cdot (-2x + 10)$

$$= (3x - 2x^2 - 6 + 4x) \cdot (-2x + 10)$$

$$= (-2x^2 + 7x - 6) \cdot (-2x + 10)$$

$$= \underline{4x^3} - \underline{14x^2} + \underline{12x} - \underline{20x^2} + \underline{70x} - \underline{60}$$

$$= 4x^3 - 34x^2 + 82x - 60$$

e  $-(5 - 2x - x^2) - 3x \cdot (6 - 2x)$

$$= \underline{-5 + 2x + x^2} - \underline{18x + 6x^2}$$

$$= 7x^2 - 16x - 5$$

f  $3 - (6x - x^2) - (-x^2 - 3x + 17)$

$$= \underline{3 - 6x + x^2} + \underline{x^2 + 3x - 17}$$

$$= 2x^2 - 3x - 14$$

g  $(x^2 - y^2) \cdot (2x - y) - (x^2 - 5x + y) \cdot (y - 2x)$

$$= 2x^3 - 2xy^2 - x^2y + y^3 - (x^2y - 5xy + y^2 - 2x^3 + 10x^2 - 2xy)$$

$$= \underline{2x^3} - \underline{2xy^2} - \underline{x^2y} + y^3 - \underline{x^2y} + \underline{5xy} - y^2 + \underline{2x^3} - \underline{10x^2} + \underline{2xy}$$

$$= 4x^3 - 2x^2y - 10x^2 - 2xy^2 + 7xy + y^3 - y^2$$

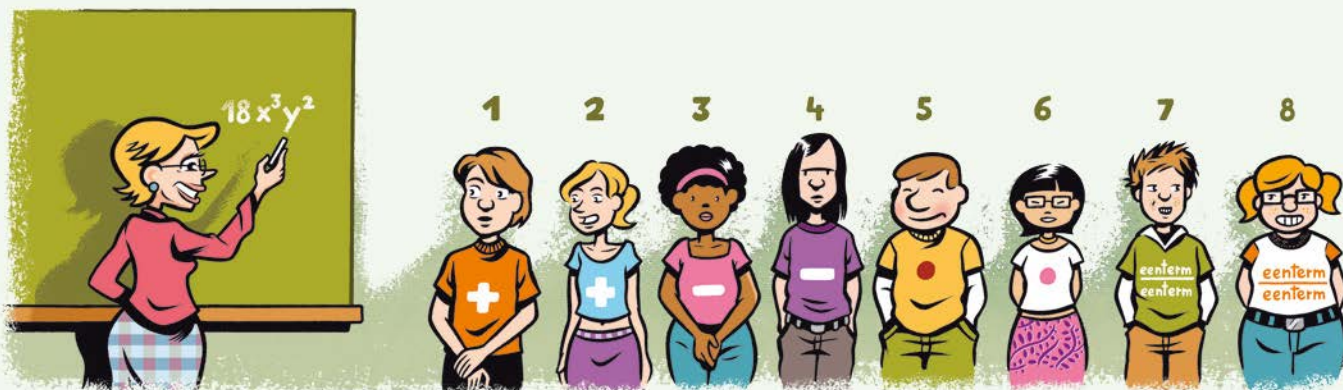
h  $(a + b) \cdot (a^2 + ab + b^2) - (a - b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$

$$= a^3 + a^2b + ab^2 + a^2b + ab^2 + b^3 - (a^3 - a^2b + ab^2 - a^2b + ab^2 - b^3)$$

$$= \underline{a^3} + \underline{a^2b} + \underline{ab^2} + \underline{a^2b} + \underline{ab^2} + \underline{b^3} - \underline{a^3} + \underline{a^2b} - \underline{ab^2} + \underline{a^2b} - \underline{ab^2} + \underline{b^3}$$

$$= 4a^2b + 2b^3$$

- 23** De juf van deze klas schrijft voor de verandering geen opgave op het bord, maar wel een resultaat:  $18x^3y^2$ . Bedenk per leerling een opgave zodat  $18x^3y^2$  het resultaat is. Hou voor de gebruikte bewerkingen rekening met wat op het T-shirt staat van de leerlingen.



- ①  $6x^3y^2 + 12x^3y^2$       ②  $20x^3y^2 + (-2x^3y^2)$       ③  $30x^3y^2 - 12x^3y^2$       ④  $6x^3y^2 - (-12x^3y^2)$   
 ⑤  $6xy \cdot 3x^2y$       ⑥  $36x^3y^2 \cdot \frac{1}{2}$       ⑦  $\frac{36x^5y^5}{2x^2y^3}$       ⑧  $\frac{180x^3y^3}{10y}$

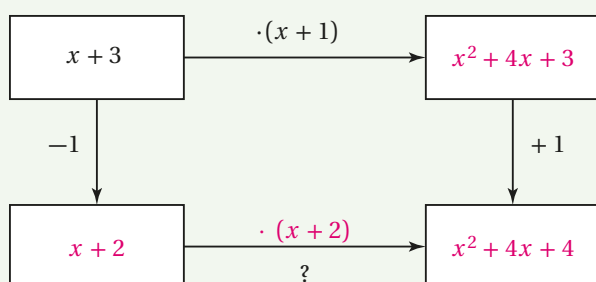
- 24** Werk uit en herleid.

a  $a^n \cdot (a + 3)$   $= a^{n+1} + 3a^n$   
 b  $x^n \cdot (x^2 - x + 1)$   $= x^{n+2} - x^{n+1} + x^n$   
 c  $x^{n-1} \cdot (x + 1)$   $= x^n + x^{n-1}$   
 d  $(a^n - 3) \cdot (5 + 2a^n)$   $= 5a^n + 2a^{2n} - 15 - 6a^n = 2a^{2n} - a^n - 15$

- 25** Werk uit en herleid.

a  $\frac{3}{2}x^{m+1} \cdot (4x^m - 6x)$   
 $= 6x^{2m+1} - 9x^{m+2}$   
 b  $\frac{1}{3}a^m b^m \cdot \left(\frac{3}{4}a^{2m+1}b - \frac{1}{2}a b^{2m-1}\right)$   
 $= \frac{1}{4}a^{3m+1}b^{m+1} - \frac{1}{6}a^{m+1}b^{3m-1}$

- 26** Welke van onderstaande bewerkingen hoort op de plaats van het vraagteken zodat het hele rooster correct kan worden aangevuld voor alle waarden van  $x$ ?



- (A) vermenigvuldigen met  $x$   
 (B) vermenigvuldigen met  $x - 2$   
 (C) vermeerderen met  $x^2 + 2x$   
 (D) verdubbelen  
 (E) kwadrateren