

## 9 Oefeningen

1 Door welke eenterm kun je ...

- a ... de omtrek van een ruit met zijde  $z$  weergeven?  $4z$
- b ... de oppervlakte van een vierkant met zijde  $z$  weergeven?  $z^2$
- c ... een willekeurig even getal voorstellen?  $2n \quad (n \in \mathbb{Z})$
- d ... een willekeurig zevenvoud voorstellen?  $7n \quad (n \in \mathbb{Z})$
- e ... de omtrek van een cirkel met straal  $r$  voorstellen?  $2\pi r$
- f ... de oppervlakte van een parallellogram met basis  $b$  en hoogte  $h$  weergeven?  $b \cdot h$
- g ... de oppervlakte van een ruit met grote diagonaal  $D$  en kleine diagonaal  $d$  weergeven?  $\frac{D \cdot d}{2}$




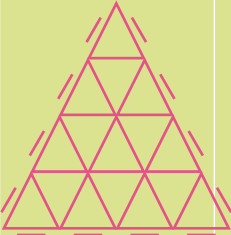
2 Vul de tabel aan.




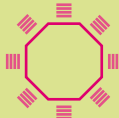
	EENTERM	COËFFICIËNT	LETTERGEDEELTE
a	$12n$	12	$n$
b	$8a^2b$	8	$a^2b$
c	$-7uv$	-7	$uv$
d	-10	-10	$x^0$ of $y^0$ ...
e	$-4xy$	-4	$xy$
f	$0,5x^3y^4$	0,5	$x^3y^4$
g	$x^4y^2$	1	$x^4y^2$
h	$-\frac{3}{4}xy^2$	$-\frac{3}{4}$	$xy^2$

3 Zet gelijksoortige eentermen in dezelfde kleur.

- a  $2a$   $-7b$   $3a^2$   $-7a$   $-\frac{1}{2}b$   $6a^2$
- b  $3x^2$   $7x$   $8$   $12x$   $13x^2$   $24$

- 4 Schets telkens de vierde figuur. Bepaal daarna de eenterm waarmee je het aantal streepjes in de  $n$ -de figuur weergeeft.

NUMMER	1	2	3	4	$n$
FIGUUR					
AANTAL STREEPJES	3	6	9	12	$3n$

NUMMER	1	2	3	4	$n$
FIGUUR					
AANTAL STREEPJES	8	16	24	32	$8n$

- 5 In het pretpark staat een achtbaan met kevertjes.

Alle keverwagentjes hebben als lengte  $a$ .

- a Druk met een eenterm de lengte uit van de totale keversliert.

$$11a$$



- b Hoe lang is de keversliert als de lengte  $a$  gelijk is aan 150 cm?

$$11a \text{ wordt } 11 \cdot 150 \text{ cm} = 1650 \text{ cm} = 16,5 \text{ m}$$

ANTWOORD: De keversliert is 16,5 m lang.

- 6** De totale oppervlakte van een kubus wordt gegeven door  $A = 6z^2$ .  
Bereken de totale oppervlakte van een kubus als

a  $z = 4 \text{ cm}$

$A = 6z^2$  wordt: \_\_\_\_\_

$A = 6 \cdot (4 \text{ cm})^2$  \_\_\_\_\_

$= 6 \cdot 16 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

$= 96 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

b  $z = 8 \text{ cm}$

$A = 6z^2$  wordt: \_\_\_\_\_

$A = 6 \cdot (8 \text{ cm})^2$  \_\_\_\_\_

$= 6 \cdot 64 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

$= 384 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

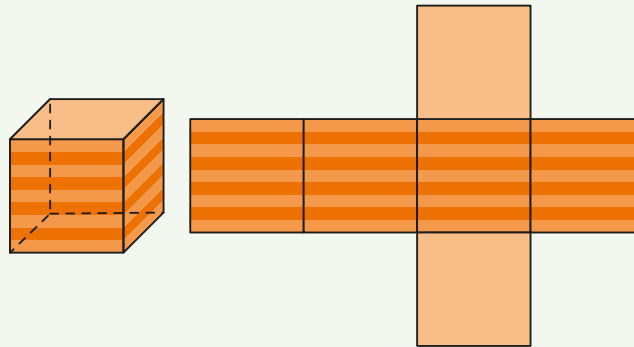
c  $z = 12,5 \text{ cm}$

$A = 6z^2$  wordt: \_\_\_\_\_

$A = 6 \cdot (12,5 \text{ cm})^2$  \_\_\_\_\_

$= 6 \cdot 156,25 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

$= 937,5 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_



- 7** Bereken de getalwaarde van de volgende eentermen.

a  $2ab$  voor  $a = 5$  en  $b = -4$

$2ab$  wordt:  $2 \cdot 5 \cdot (-4)$   
 $= -40$

c  $-2st^2$  voor  $s = 4$  en  $t = -2$

$-2st^2$  wordt:  $-2 \cdot 4 \cdot (-2)^2$   
 $= -2 \cdot 4 \cdot 4$   
 $= -32$

b  $-3p^2q$  voor  $p = -4$  en  $q = 2$

$-3p^2q$  wordt:  $-3 \cdot (-4)^2 \cdot 2$   
 $= -3 \cdot 16 \cdot 2$   
 $= -96$

d  $\frac{1}{3}x^2y$  voor  $x = \frac{3}{2}$  en  $y = -\frac{1}{2}$

$\frac{1}{3}x^2y$  wordt:  $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$   
 $= \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{4} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$   
 $= -\frac{1 \cdot 9^3 \cdot 1}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 2}$   
 $= -\frac{3}{8}$

**8** Vul in met de gepaste graad.

	GEGEVEN	GEVRAAGD	ANTWOORD
a	$3x^4y$	graad in $x$	4
		graad in $y$	1
		graad in $x$ en $y$	5
b	$x^4 - 2x^3 + 8x - 5$	graad in $x$	4
c	$6 - 7a + a^2 + 2a^4$	graad in $a$	4
d	$x^3 + x^2y^5 - y^4$	graad in $x$	3
		graad in $y$	5
e	$4t^3 - 5t + t^7 - 16t^4$	graad in $t$	7
f	$x^4 + 3x^3y + 2x^2y^5 + 6y^2$	graad in $x$	4
		graad in $y$	5

- 9** a Noteer een eenterm van de derde graad,  
waarbij de graad in  $x$  drie is.
- b Noteer een eenterm van de vierde graad,  
waarbij de graad in  $x$  drie is.
- c Noteer een tweeterm met twee onbekenden  
waarbij de graad in  $x$  twee is en de graad in  $y$  ook twee is.





bv.  $2x^3$

bv.  $2x^3y$





bv.  $25x^2 + 3y^2$

- 10** Schets telkens de vierde figuur. Bepaal daarna de veelterm waarmee je het aantal stippen in de  $n$ -de figuur weergeeft.

a

NUMMER	1	2	3	4	$n$
FIGUUR					
AANTAL STIPPEN	5	9	13	17	$4n + 1$

b

NUMMER	1	2	3	4	$n$
FIGUUR					
AANTAL STIPPEN	3	5	7	9	$2n + 1$



- 11** Vul in de tabel de getalwaarde van de veelterm in. Je kunt gebruikmaken van een rekenblad.

	$x =$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
a	$3x + 4$	-8	-5	-2	1	4	7	10	13	16
b	$3x^2 + 4$	52	31	16	7	4	7	16	31	52
c	$5x - 3$	-23	-18	-13	-8	-3	2	7	12	17
d	$2x^2 - 3x + 4$	48	31	18	9	4	3	6	13	24

**12** Bereken de getalwaarde van de volgende veeltermen.

a  $a^2 + 2ab + b^2$  voor  $a = 4$  en  $b = -2$

$a^2 + 2ab + b^2$  wordt:

$$\begin{aligned} & 4^2 + 2 \cdot 4 \cdot (-2) + (-2)^2 \\ &= 16 + 2 \cdot 4 \cdot (-2) + 4 \\ &= 16 - 16 + 4 \\ &= 4 \end{aligned}$$

c  $a^3 - 2a^2b + ab^2$  voor  $a = 3$  en  $b = 4$

$a^3 - 2a^2b + ab^2$  wordt:

$$\begin{aligned} & 3^3 - 2 \cdot 3^2 \cdot 4 + 3 \cdot 4^2 \\ &= 27 - 2 \cdot 9 \cdot 4 + 3 \cdot 16 \\ &= 27 - 72 + 48 \\ &= 3 \end{aligned}$$

b  $-x^2 + xy - y^2$  voor  $x = 5$  en  $y = 3$

$-x^2 + xy - y^2$  wordt:

$$\begin{aligned} & -5^2 + 5 \cdot 3 - 3^2 \\ &= -25 + 5 \cdot 3 - 9 \\ &= -25 + 15 - 9 \\ &= -19 \end{aligned}$$

d  $x^4 - y^4$  voor  $x = 1$  en  $y = 2$

$x^4 - y^4$  wordt:

$$\begin{aligned} & 1^4 - 2^4 \\ &= 1 - 16 \\ &= -15 \end{aligned}$$

**13** Jill doet in de maand augustus een vakantiejob in Disneyland Parijs in een snoepkraam. In haar arbeidscontract staat dat ze een eenmalige verplaatsingsvergoeding krijgt van 50 euro. Per uur zal Jill 7,50 euro verdienen.

- a Druk met een veelterm uit hoeveel Jill zal verdienen in de maand augustus als je het aantal uren voorstelt door de letter  $u$ .

$7,5u + 50$



- b Elke dag moet Jill 8 uur werken. Hoeveel euro verdient Jill als ze in de maand augustus 25 dagen gewerkt heeft? Maak gebruik van de veelterm die je hierboven opstelde.

$25 \cdot 8 = 200$

$7,5u + 50$  wordt:

$7,5 \cdot 200 + 50 = 1500 + 50$

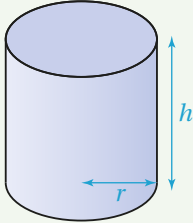
$= 1550$

ANTWOORD: Jill zal 1550 euro verdienen.

## 14 Oppervlakte bij meetkundige lichamen

- a De manteloppervlakte van een cilinder bereken je met de formule:

$$A_m = 2\pi r \cdot h$$



Bereken de manteloppervlakte op 0,01 cm<sup>2</sup> nauwkeurig als  $r = 4$  cm en  $h = 12$  cm.

$$A_m = 2\pi r \cdot h \text{ wordt:}$$

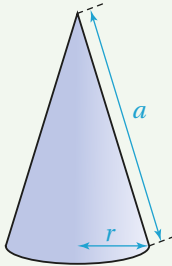
$$A_m = 2\pi \cdot 4 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}$$

$$= 96\pi \text{ cm}^2$$

$$\approx 301,59 \text{ cm}^2$$

- b De totale oppervlakte van een kegel bereken je met de formule:

$$A_t = \pi \cdot r(r + a)$$



Bereken de totale oppervlakte op 0,01 cm<sup>2</sup> nauwkeurig als  $r = 6$  cm en  $a = 20$  cm.

$$A_t = \pi \cdot r(r + a) \text{ wordt:}$$

$$A_t = \pi \cdot 6 \text{ cm} \cdot (6 \text{ cm} + 20 \text{ cm})$$

$$= \pi \cdot 6 \text{ cm} \cdot 26 \text{ cm}$$

$$= 156\pi \text{ cm}^2$$

$$\approx 490,09 \text{ cm}^2$$

- c De totale oppervlakte van een balk bereken je met de formule  $A_t = 2 \cdot (l \cdot h + l \cdot b + b \cdot h)$ .



Bereken de totale oppervlakte van een balk als  $l = 5$  cm,  $b = 4,5$  cm en  $h = 3$  cm.

$$A_t = 2 \cdot (l \cdot h + l \cdot b + b \cdot h) \text{ wordt:}$$

$$A_t = 2 \cdot (5 \cdot 3 \text{ cm}^2 + 5 \cdot 4,5 \text{ cm}^2 + 4,5 \cdot 3 \text{ cm}^2)$$

$$= 2 \cdot (15 \text{ cm}^2 + 22,5 \text{ cm}^2 + 13,5 \text{ cm}^2)$$

$$= 2 \cdot 51 \text{ cm}^2$$

$$= 102 \text{ cm}^2$$

- d Bereken de totale oppervlakte van een balk als  $l = 0,9$  dm,  $b = 0,4$  dm en  $h = 7$  cm.



$$A_t = 2 \cdot (l \cdot h + l \cdot b + b \cdot h) \text{ wordt:}$$

$$A_t = 2 \cdot (0,9 \cdot 7 \text{ cm}^2 + 0,9 \cdot 4 \text{ cm}^2 + 4 \cdot 7 \text{ cm}^2)$$

$$= 2 \cdot (63 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2 + 28 \text{ cm}^2)$$

$$= 2 \cdot 127 \text{ cm}^2$$

$$= 254 \text{ cm}^2$$

- \* **15** De getalwaarde van de veelterm  $ax^3 + 2x^2 + x - 3$  voor  $x = -1$  is  $-11$ .  
Zoek de waarde van  $a$ .

$$a \cdot (-1)^3 + 2 \cdot (-1)^2 + (-1) - 3 = -11$$



$$-a + 2 - 1 - 3 = -11$$



$$2 - 4 + 11 = a$$



$$9 = a$$

- \* **16** De getalwaarde van de veelterm  $ax^2 + x + b$  voor  $x = 0$  is  $0$ .  
De getalwaarde voor dezelfde veelterm voor  $x = 2$  is  $3$ .  
Zoek  $a$  en  $b$ .

$$a \cdot 0^2 + 0 + b = 0$$



$$b = 0$$

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



$$4a + 2 + 0 = 3$$



$$4a = 1$$



$$a = \frac{1}{4}$$

- \* **17** De getalwaarde van de veelterm  $ax^2 - 4x - b$  voor  $x = 0$  is  $2$ .  
De getalwaarde voor dezelfde veelterm voor  $x = 2$  is  $-8$ .  
Bepaal  $a$  en  $b$ .

$$a \cdot 0^2 - 4 \cdot 0 - b = 2$$



$$-b = 2$$



$$b = -2$$

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



$$4a - 8 + 2 = -8$$



$$4a - 6 = -8$$



$$4a = -2$$



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

- 18** Hoeveel gehele getallen  $n$  bestaan er zodat  $\frac{12}{n+5}$  een geheel getal is?

(A) 2

(B) 4

(C) 6

(D) 7

(E) 12