

5 Oefeningen

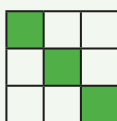
- 1 Zet de reeks voort. Schets de vijfde tekening.



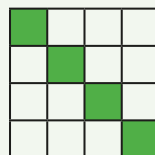
①



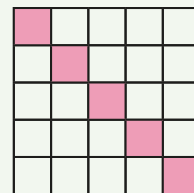
②



③



④



⑤

- a Vul de tabel aan. Noteer de algemene term voor figuur nr. n .

figuurnummer n	1	2	3	4	5	6	n
aantal gekleurde vierkantjes v	1	2	3	4	5	6	n

- b Noteer het verband tussen het aantal gekleurde vierkantjes v en het nummer van de figuur n .

$$v = n$$

- c Hoeveel gekleurde vierkantjes zitten in figuur 2020?

$$2020$$

- d Je telt in een bepaalde figuur 743 gekleurde vierkantjes. Welke figuur is dit?

$$\text{figuur } 743$$

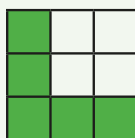
- 2 Zet de reeks voort. Schets de vijfde tekening.



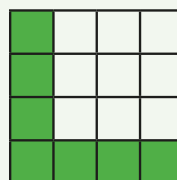
①



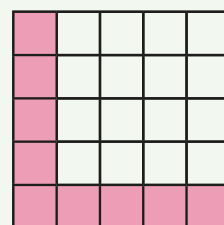
②



③



④



⑤

- a Vul de tabel aan. Noteer de algemene term voor figuur nr. n .

figuurnummer n	1	2	3	4	5	6	n
aantal gekleurde vierkantjes v	1	3	5	7	9	11	$2n - 1$

- b Noteer het verband tussen het aantal gekleurde vierkantjes v en het nummer van de figuur n .

$$v = 2n - 1$$

- c Hoeveel gekleurde vierkantjes zitten in figuur 2020?

$$2 \cdot 2020 - 1 = 4040 - 1 = 4039$$

- d Je telt in een bepaalde figuur 743 gekleurde vierkantjes. Welke figuur is dit?

$$\text{figuur } 372 \text{ want } 2 \cdot 372 - 1 = 743$$

3 Vul telkens de onderste rij van de tabel aan.

a

figuur nummer	1	2	3	4	5	6
figuur						
aantal stippen	5	9	13	17	21	25

b

figuur nummer	1	2	3	4	5	6
figuur						
aantal stippen	4	8	12	16	20	24

c

figuur nummer	1	2	3	4	5	6
figuur						
aantal zijden	4	8	12	16	20	24

d

figuur nummer	1	2	3	4	5	6
figuur						
aantal eindtakken rechts	2	4	8	16	32	64

e

figuur nummer	1	2	3	4	5	6
figuur						
aantal vierkantjes	1	3	6	10	15	21

f

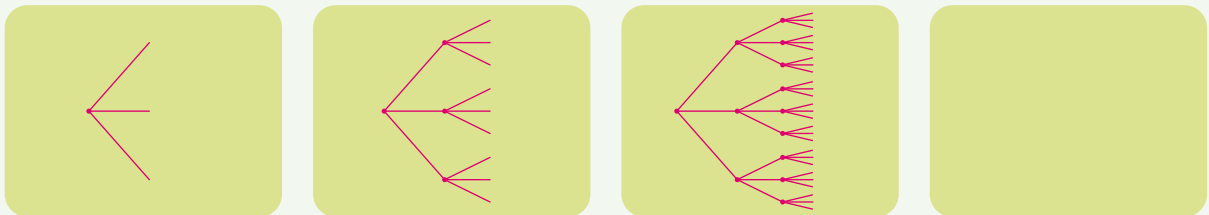
figuur nummer	1	2	3	4	5	6
figuur						
aantal bolletjes	4	6	8	10	12	14

4 Bepaal telkens de twee volgende getallen in de onderstaande rijen.

a	1	3	5	7	9	<u>11</u>	<u>13</u>
b	1	4	7	10	13	<u>16</u>	<u>19</u>
c	1	2	4	7	11	<u>16</u>	<u>22</u>
d	20	31	42	53	64	<u>75</u>	<u>86</u>
e	200	400	100	200	50	<u>100</u>	<u>25</u>
f	1	3	7	15	31	<u>63</u>	<u>127</u>
g	1	8	27	64	125	<u>216</u>	<u>343</u>

5 Regelmaat en een boom vol takken.

- a Aan een boom zitten drie takken. Elk jaar komen er op het uiteinde van elke tak drie nieuwe takken bij. Hoeveel takken zijn er na 4 jaar? En na 7 jaar?

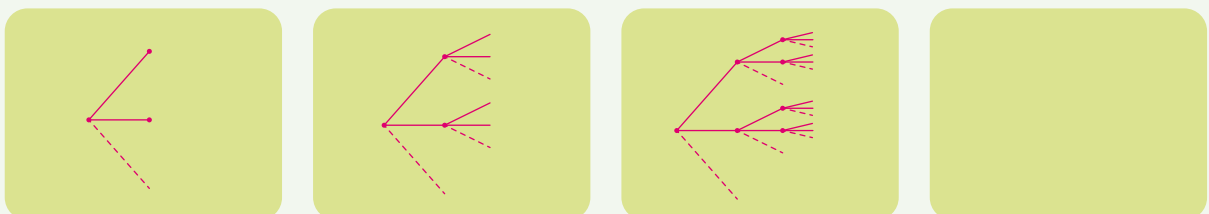


na 1 jaar: 3^2 takken → 9 takken

na 4 jaar: 3^5 takken → 243 takken

na 7 jaar: 3^8 takken → 6561 takken

- b Aan een andere boom zitten drie takken, waarvan er eentje dood is. Elk jaar komen op het uiteinde van de takken (de levende) telkens twee nieuwe bij. Hoeveel takken zijn er na 4 jaar? En na 7 jaar?



na 1 jaar: 2^2 takken → 4 takken

na 4 jaar: 2^5 takken → 32 takken

na 7 jaar: 2^8 takken → 256 takken

- 6** Een schoonmaakbedrijf bepaalt als volgt de prijs voor de schoonmaak van kantoren:
- 40 euro vaste kosten
 - 25 euro per gewerkt uur



a Vul de tabel in

AANTAL GEWERKTE UREN	2	5	10	12	n
TOTALE PRIJS	90	165	290	340	$40 + 25n$

b Met welke formule kun je de totale kostprijs p berekenen?

$$p = 40 + 25 \cdot n$$

IN WOORDEN: De totale prijs is de som van 40 en 25 keer het aantal gewerkte uren.

- 7** Noteer in een tabel de eerste vier getallen die horen bij de volgende lettervormen. n stelt een natuurlijk getal voor dat groter is dan 0.

		1	2	3	4
a	$3n$	3	6	9	12
b	$5n$	5	10	15	20
c	$2n + 3$	5	7	9	11
d	$n + 5$	6	7	8	9
e	$3n + 4$	7	10	13	16
f	$2n + 8$	10	12	14	16

- 8** Een kaars is 24 cm lang. Elk uur dat de kaars brandt, wordt ze 3 cm korter.

a Vul de tabel in.

AANTAL UREN DAT DE KAARS BRANDT	1	2	5	7	n
LENGTE VAN DE KAARS IN CM	21	18	9	3	$24 - 3n$


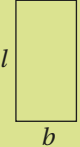
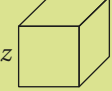
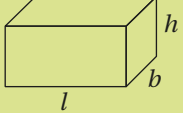
b Met welke formule kun je de lengte l van de kaars bepalen?

$$l = 24 - 3 \cdot n$$

IN WOORDEN: De lengte van de kaars is de beginlengte min drie keer het aantal uren dat de kaars brandt.



- 9** Lettervormen kom je overal tegen. Je kent misschien de volgende formules.
Bereken telkens voor de gegeven waarden:

FIGUUR	LETTERVORM	GEGEVEN	OPLOSSING
a 	omtrek vierkant $p = 4 \cdot z$	$z = 8$	$p = 4 \cdot 8$ $= 32$
	oppervlakte vierkant $A = z^2$	$z = 10$	$A = 10^2$ $= 100$
b 	omtrek rechthoek $p = 2 \cdot (l + b)$	$l = 5$ $b = 4$	$p = 2 \cdot (5 + 4)$ $= 2 \cdot 9$ $= 18$
	oppervlakte rechthoek $A = l \cdot b$	$l = 12$ $b = 8$	$A = 12 \cdot 8$ $= 96$
c 	oppervlakte van een kubus $A = 6 z^2$	$z = 9$	$A = 6 \cdot 9^2$ $= 6 \cdot 81$ $= 486$
	volume van een kubus $V = z^3$	$z = 5$	$V = 5^3$ $= 125$
d 	volume van een balk $V = l \cdot b \cdot h$	$l = 6$ $b = 4$ $h = 3$	$V = 6 \cdot 4 \cdot 3$ $= 72$

- 10** a Vul de volgende tabel aan.

a	b	c	$b - c$	$a \cdot (b - c)$	$a \cdot b$	$a \cdot c$	$a \cdot b - a \cdot c$
4	5	2	3	12	20	8	12
5	7	10	-3	-15	35	50	-15
-2	5	-3	8	-16	-10	6	-16
				$a \cdot (b - c)$			$ab - ac$

- b Welke eigenschap herken je hier?

Het vermenigvuldigen in \mathbb{Z} is distributief ten opzichte van het aftrekken.

- 11** Vul in zodat er een ware uitspraak staat.

a $x + \boxed{0} = x$

f $x \cdot \boxed{2} = 2x$

b $x - \boxed{x} = 0$

g $x \cdot \boxed{1} = x$

c $x + \boxed{x} = 2x$

h $x : \boxed{x} = 1$ (als $x \neq 0$)

d $x \cdot \boxed{0} = 0$

i $x - \boxed{0} = x$

e $x \cdot \boxed{x} = x^2$

j $x : \boxed{1} = x$