

5 Oefeningen

1 Zet de reeks voort.

a

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	10
getal	5	8	11	14	17	20	32

$\cdot 3 + 2$

b

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	10
getal	2,5	5	7,5	10	12,5	15	25

$\cdot 2,5$

c

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	10
getal	-2	-6	-10	-14	-18	-22	-38

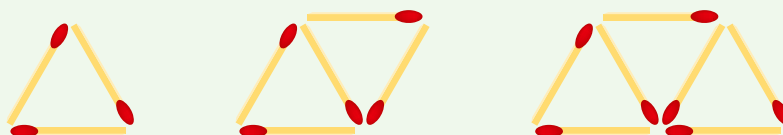
$\cdot (-4) + 2$

d

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	10
getal	14	10	6	2	-2	-6	-22

$\cdot (-4) + 18$

2 Ook bij het leggen van lucifers kun je regelmaat herkennen.

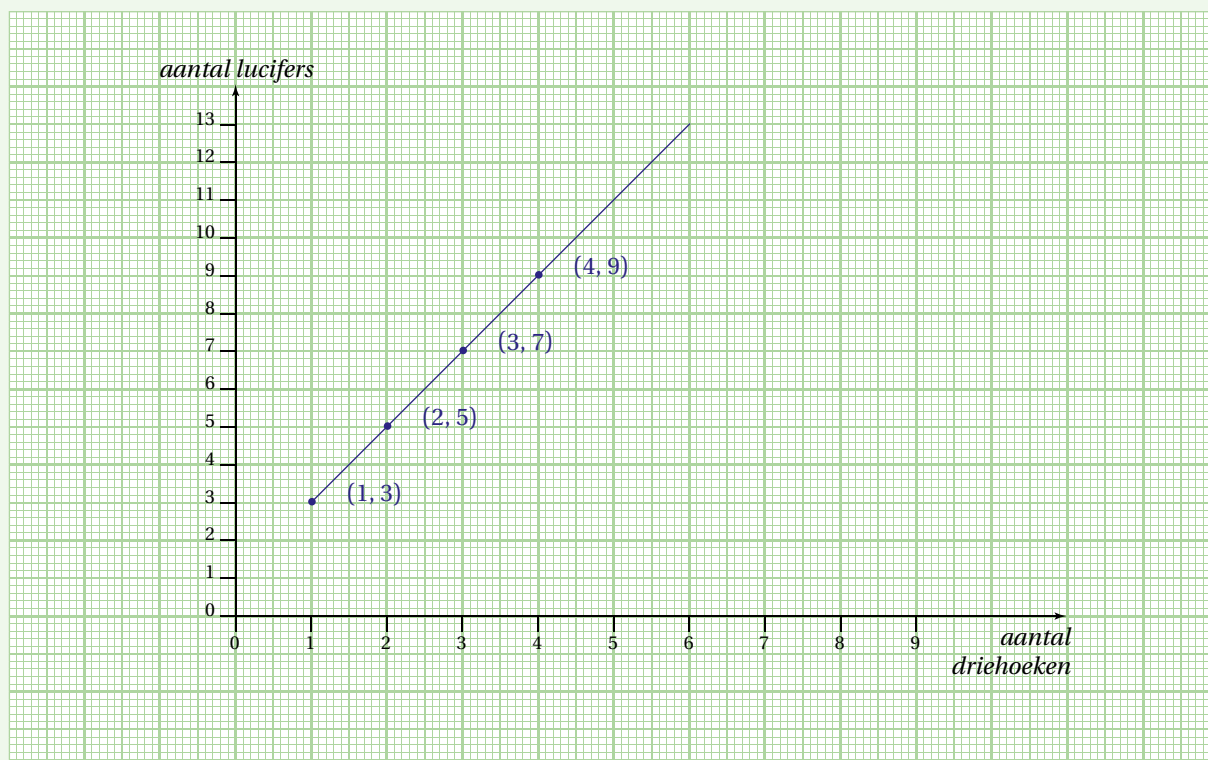


a Vul de tabel aan.

aantal driehoeken <i>d</i>	1	2	3	4	5	6	10
aantal lucifers <i>l</i>	3	5	7	9	11	13	21

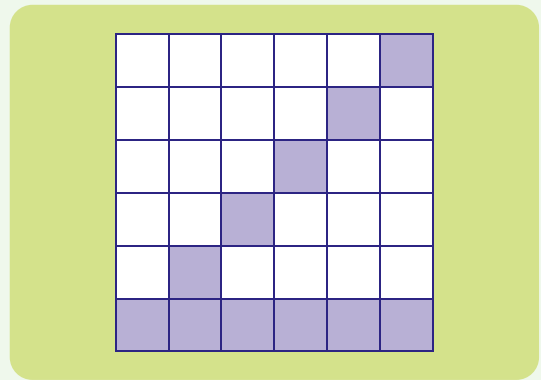
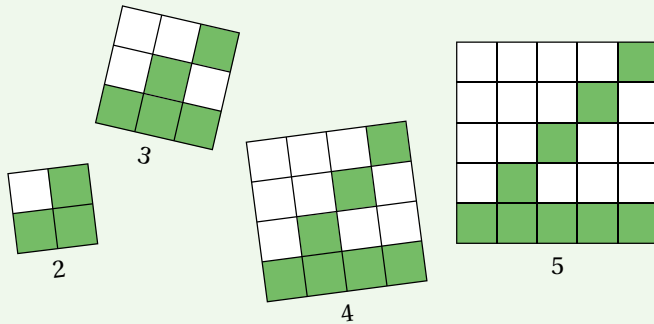
$\cdot 2 + 1$

b Maak een passend lijndiagram.



3 Bestudeer de regelmaat in volgende vierkanten.

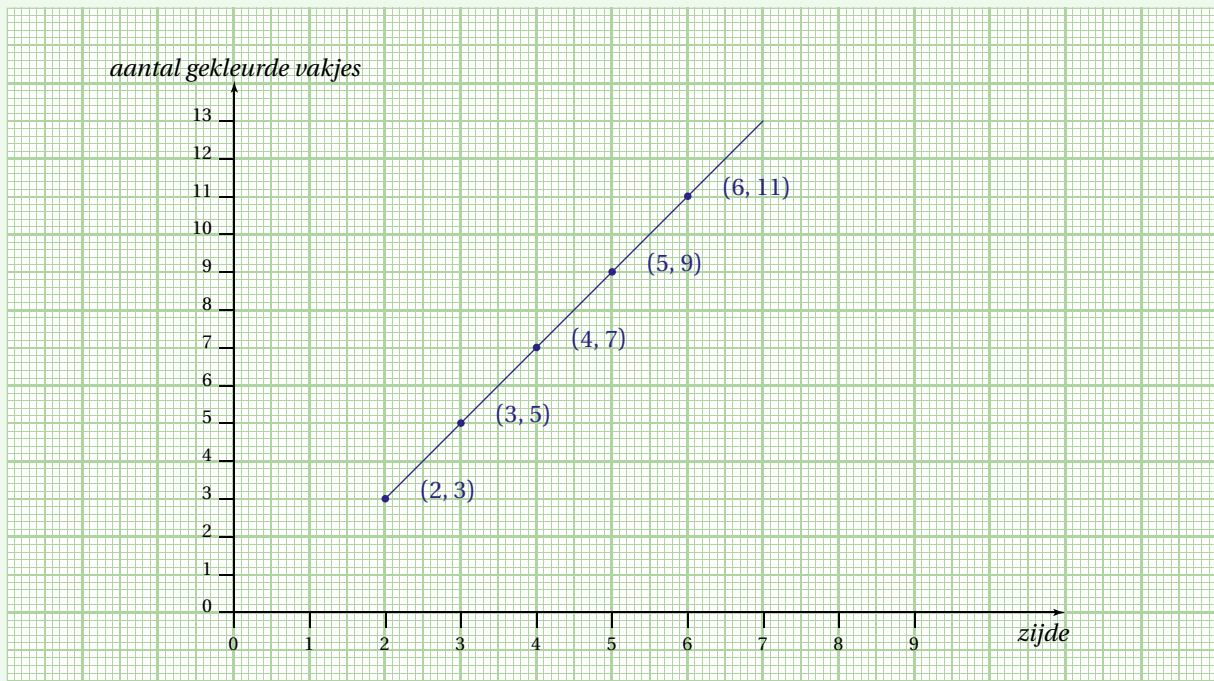
a Schets zelf het volgende vierkant met zijde 6.



b Vul de tabel aan. Noteer de algemene term voor figuur nummer z .

zijde z	2	3	4	5	6	10	z
aantal gekleurde vakjes v	3	5	7	9	11	19	$2z - 1$

c Teken de grafiek. Plaats horizontaal de zijde (z), verticaal het aantal gekleurde vakjes (v).



*d Bepaal de formule om het aantal gekleurde vakjes (v) te vinden bij een bepaald aantal zijden (z).

$$v = 2z - 1$$

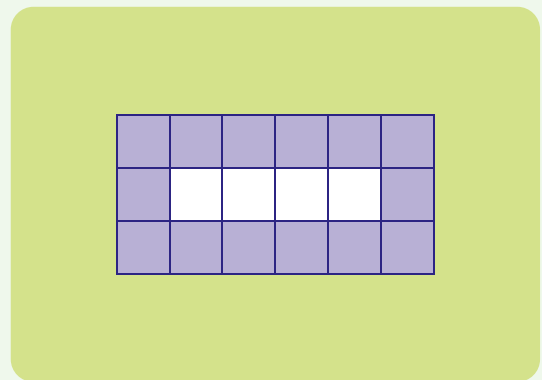
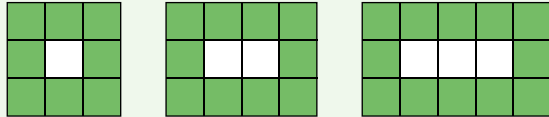
*e Bepaal het aantal gekleurde vakjes als de zijde van het vierkant 212 is.

$$v = 2 \cdot 212 - 1 = 423$$

ANTWOORD: Er zullen dan 423 vakjes gekleurd zijn.

4 Bestudeer de regelmaat bij volgende rechthoeken.

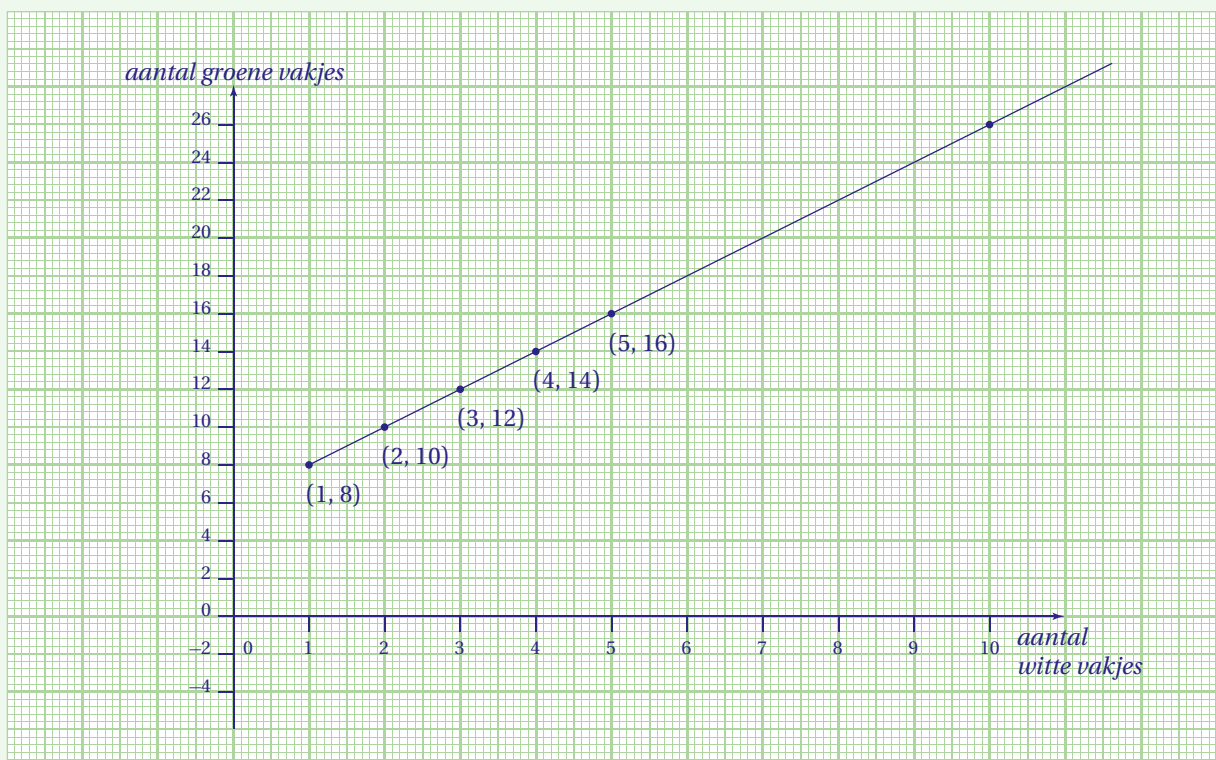
a Schets zelf de volgende figuur.



b Vul de tabel aan. Noteer de algemene term voor figuur nummer w .

aantal witte vierkanten w	1	2	3	4	5	6	10	w
aantal groene vierkanten g	8	10	12	14	16	18	26	$2w + 6$

c Teken de grafiek. Plaats horizontaal het aantal witte vierkantjes (w), verticaal het aantal groene vierkantjes (g).



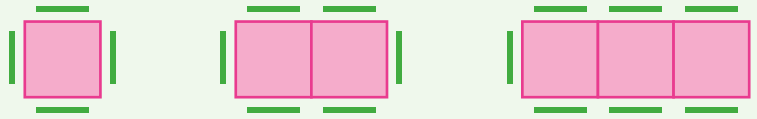
*d Bepaal de formule om het aantal groene vierkanten g te vinden bij een bepaald aantal witte vierkanten w .

$$g = 2w + 6$$

*e Bepaal g als $w = 48$.

$$\begin{aligned} g &= 2 \cdot 48 + 6 \\ &= 96 + 6 \\ &= 102 \end{aligned}$$

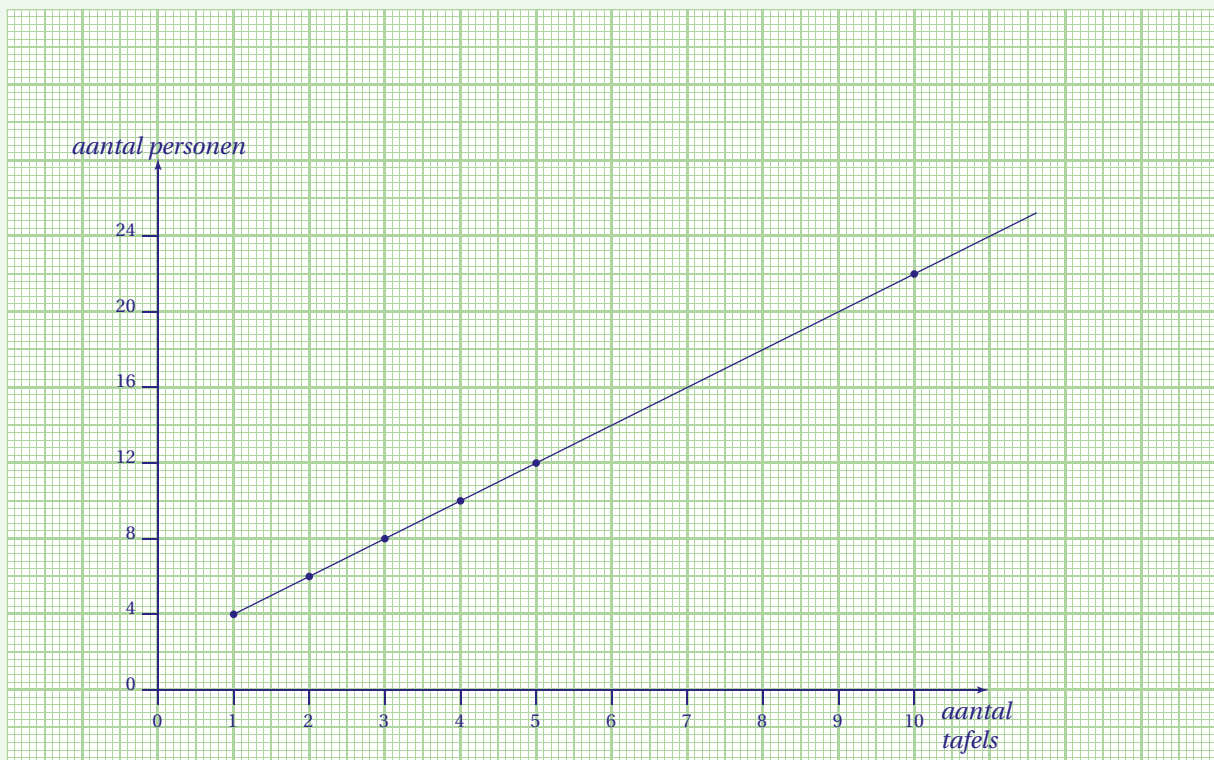
- 5 Een restauranthouder beschikt over handige bijzettafels in de vorm van een vierkant. Hij kan de tafels plaatsen in functie van de binnenkomende reserveringen.



- a Vul de tabel aan. Noteer de algemene term voor figuur nummer t .

aantal tafels t	1	2	3	4	5	6	10	t
aantal personen p	4	6	8	10	12	14	22	$2t + 2$

- b Teken de grafiek. Plaats horizontaal het aantal tafels (t), verticaal het aantal personen (p).



- *c Bepaal de formule om het aantal personen p te vinden bij een bepaald aantal tafels t .

$$p = 2t + 2$$

- *d Als een groep van 24 personen reserveert, hoeveel tafels zal de restauranthouder dan plaatsen?

$$24 = 2 \cdot t + 2$$



$$24 - 2 = 2t$$

ANTWOORD: Hij voorziet 11 tafels.



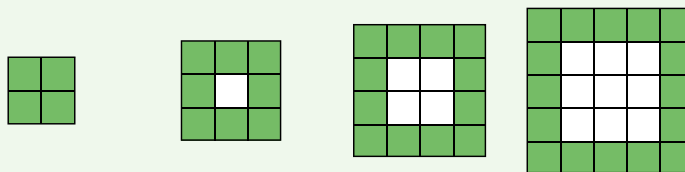
$$22 = 2t$$



$$11 = t$$

6 Nog meer regelmaat. Schets de volgende figuur en ga op zoek naar de algemene formule.

a

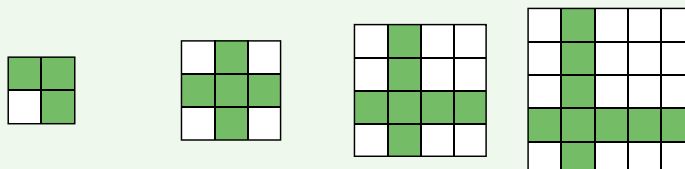


zijde z	2	3	4	5	6
aantal gekleurde vierkantjes g	4	8	12	16	20

$\cdot 4 - 4$

formule: aantal gekleurde vierkantjes $g = 4z - 4$

b

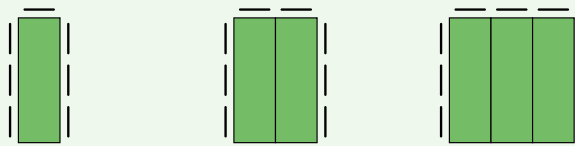


zijde z	2	3	4	5	6
aantal gekleurde vierkantjes g	3	5	7	9	11

$\cdot 2 - 1$

formule: aantal gekleurde vierkantjes $g = 2z - 1$

c

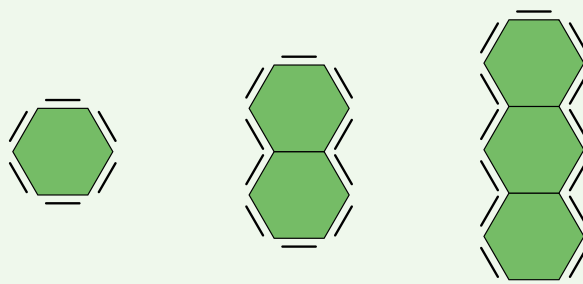


aantal tafels t	1	2	3	4
aantal personen p	8	10	12	14

$\cdot 2 + 6$

formule: aantal personen $p = 2t + 6$

d



aantal tafels t	1	2	3	4
aantal personen p	6	10	14	18

$\cdot 4 + 2$

formule: aantal personen $p = 4t + 2$

7 Maak het product van volgende lettervormen.

a $2a \cdot 3b =$ $6ab$

g $2a \cdot 2a =$ $4a^2$

b $4x \cdot 5y =$ $20xy$

h $\frac{1}{3}x \cdot \frac{3}{2}y =$ $\frac{1}{2}xy$

c $7a \cdot 2 =$ $14a$

i $2,5x \cdot 4y =$ $10xy$

d $3x \cdot y =$ $3xy$

j $(-2a) \cdot (-9b) =$ $18ab$

e $-2a \cdot 3b =$ $-6ab$

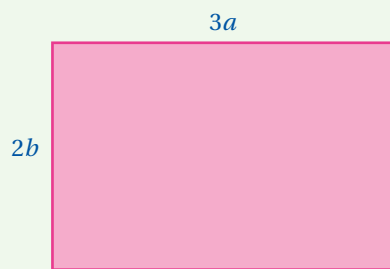
k $\frac{4}{5}a \cdot \frac{5}{8}b =$ $\frac{1}{2}ab$

f $10a \cdot 5b =$ $50ab$

l $4a \cdot 2b \cdot 3c =$ $24abc$

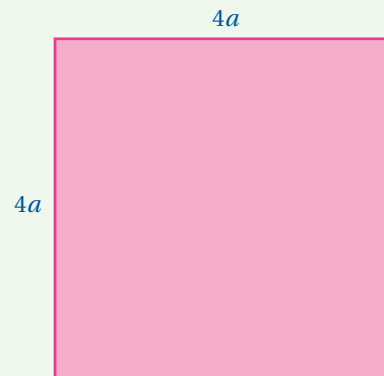
8 De oppervlakte van een rechthoek bepaal je door de lengte te vermenigvuldigen met de breedte. Noteer de oppervlakte van deze vierhoeken als een lettervorm.

a



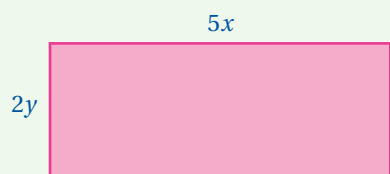
$3a \cdot 2b$
 $= 6ab$

c



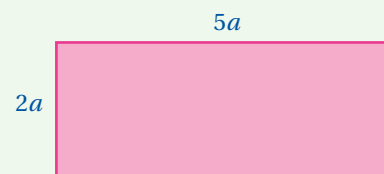
$(4a)^2$
 $= 16a^2$

b



$5x \cdot 2y$
 $= 10xy$

d



$5a \cdot 2a$
 $= 10a^2$

9 Tel volgende lettervormen op.

a $-5a + 8a =$ $3a$

g $5b + 2b - 4b =$ $3b$

b $2x + 4x + x =$ $7x$

h $3,5x + 2,5x - 1,7x =$ $4,3x$

c $5y - 5y =$ 0

i $\frac{4}{3}a + \frac{2}{3}a =$ $2a$

d $-8b - 3b =$ $-11b$

j $2,125a - 1,375a =$ $0,75a$

e $3a - 2a =$ a

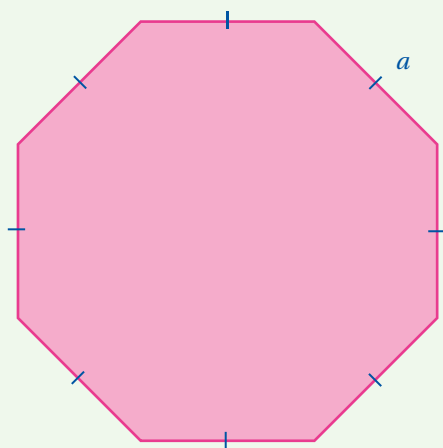
k $\frac{1}{4}x + \frac{1}{2}x =$ $\frac{3}{4}x$

f $16x - 5x =$ $11x$

l $16,5a - 6,5a =$ $10a$

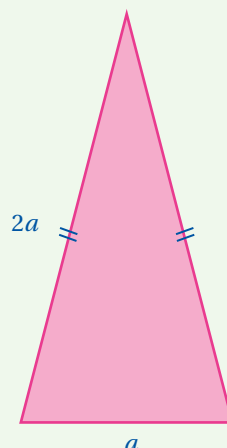
10 Bepaal de omtrek van volgende vlakke figuren.

a



$8a$

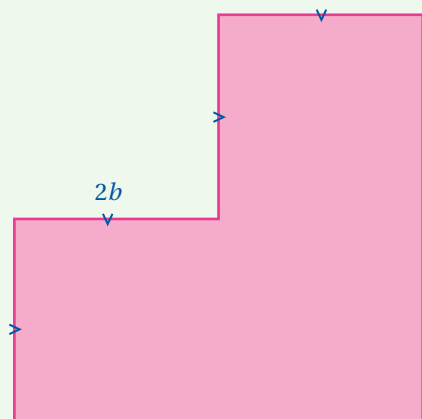
c



$2a + 2a + a$

$= 5a$

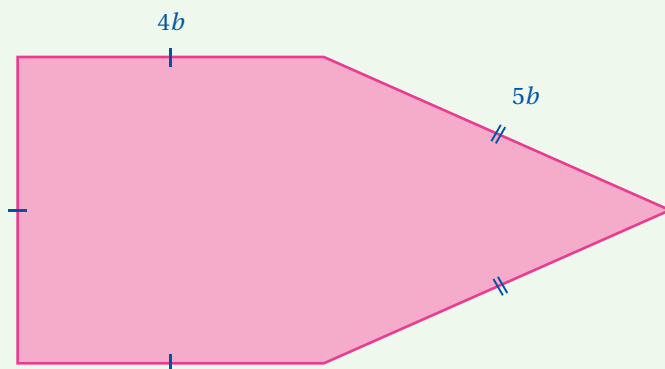
b



$2b + 2b + 2b + 2b + 4b + 4b$

$= 16b$

d



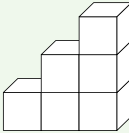
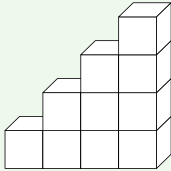


$4b + 4b + 4b + 5b + 5b$




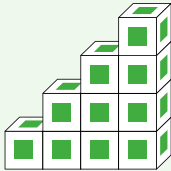
$= 22b$

11 Regelmaat en kubusjes.

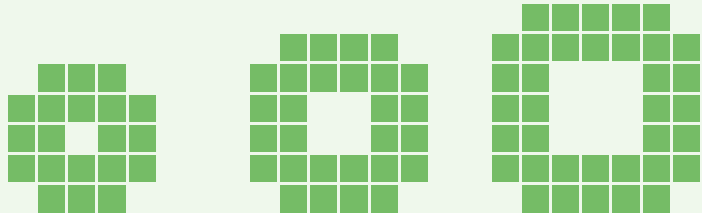
a Hoeveel kubusjes zijn nodig in onderstaande figuren? Vind ook het aantal bij figuur 10.

Figuur	1	2	3	4	10
Kubusblokken					
Aantal kleine kubusjes	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>10</u>	<u>55</u>

b Op elk zijvlak van de kleine kubusjes kleven we een gekleurde sticker, ook onderaan en bovenaan. Hoeveel stickers hebben we nodig bij deze figuren?

Figuur	1	2	3	4	5
Kubusblokken					
Aantal stickers	<u>6</u>	<u>14</u>	<u>24</u>	<u>36</u>	<u>50</u>

12 Jeroentje maakt met even grote groene vierkantjes een rij figuren. De eerste drie figuren zijn gegeven. Hoeveel vierkantjes moet Jeroentje gebruiken om de tiende figuur uit de rij te maken?



(A) 76

(B) 80

(C) 84

(D) 92

(E) 100

WIZBRAIN 2009 probleem 20 © Stichting Wiskunde Kangoeroe

figuur 1:	1 wit	→	$1 \cdot 8 + 12 = 20$ groene
figuur 2:	$2 \cdot 2$ wit	→	$2 \cdot 8 + 12 = 28$ groene
figuur 3:	$3 \cdot 3$ wit	→	$3 \cdot 8 + 12 = 36$ groene
figuur 10:	$10 \cdot 10$ wit	→	$10 \cdot 8 + 12 = 92$ groene