

Hoofdstuk 16 HAAKJES VWO

16.0 INTRO

- 1 **b** De uitkomsten zijn allemaal 3.
c $(n+1)(n-1) - (n+2)(n-2) = 3$
d $1\frac{1}{2} \cdot -\frac{1}{2} - 2\frac{1}{2} \cdot -1\frac{1}{2} = -0,75 - -3,75 = 3$
- 2 **b** De uitkomsten zijn allemaal 2.
c $n^2 + (n+2)^2 - 2(n+1)^2 = 2$
d $\frac{1}{4} + 6\frac{1}{4} - 2 \cdot 2\frac{1}{4} = 6\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} = 2$

16.1 REKENEN

- 3 **a** $2 \cdot (3+5)^2 = 2 \cdot 8^2 = 2 \cdot 64 = 128$
b $2 \cdot 3 + 5^2 = 6 + 25 = 31$
 $2 \cdot (3+5^2) = 2 \cdot (3+25) = 2 \cdot 28 = 56$
 $(2 \cdot (3+5))^2 = (2 \cdot 8)^2 = 16^2 = 256$
c $2 - 3 \cdot 5 + 7 = -6$
 $2 - (3 \cdot 5 + 7) = -20$
 $2 - 3 \cdot (5 + 7) = -34$
 $(2 - 3) \cdot 5 + 7 = 2$
 $(2 - 3) \cdot (5 + 7) = -12$
- 4 **a** Nee, $a + (4 + 2)$ en $a + 4 + 2$ zijn allebei $a + 6$.
b Ja, $a - (4 - 2) = a - 2$ en $a - 4 - 2 = a - 6$.
c Nee, $a \cdot (4 \cdot 2)$ en $a \cdot 4 \cdot 2$ zijn allebei $8a$.
d Ja, $a : (4 : 2) = a : 2$ en $a : 4 : 2 = a : 8$.
- 5 **a**
- $$\begin{aligned} & 3 \cdot 5 + 20 : (2 - 6) - 3 \cdot (7 - 4) - (6 + (3 - 7)) = \\ & 15 + 20 : -4 - 3 \cdot 3 - (6 + -4) = \\ & 15 + -5 - 9 - 2 = \\ & -1 \end{aligned}$$
- b** $3 \cdot (4 + 5) + (6 - 9)^2 =$
 $3 \cdot 9 + (-3)^2 = 27 + 9 = 36$
- c** $(1 + 2 \cdot 3^4 - 5 \cdot 6) : 7 =$
 $(1 + 2 \cdot 81 - 30) : 7 =$
 $(1 + 162 - 30) : 7 = 133 : 7 = 19$
- 6 **a** $3(x+5) = 3x + 15$
 $3(x+5) + 5(x-3) = 3x + 15 + 5x - 15 = 8x$
 $5(x+5) - 3(x+5) = 2x + 10$
- b** $(5x)^2 = 25x^2$
 $3 \cdot (5x)^2 = 3 \cdot 25x^2 = 75x^2$
 $(3 \cdot 5x)^2 = (15x)^2 = 225x^2$
- c** $\frac{1}{2} \left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{4} \right) = \frac{1}{3}x - \frac{3}{8}$
 $-\frac{1}{2} \left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{4} \right) = -\frac{1}{3}x + \frac{3}{8}$
 $-\frac{1}{2} \left(-\frac{2}{3}x - \frac{3}{4} \right) = \frac{1}{3}x + \frac{3}{8}$
- 7 **a**
- | | |
|----|----------------|
| 9 | 5 |
| 10 | $5\frac{1}{2}$ |
| 20 | 4 |
| 24 | 6 |
- b** Alleen bij $4 \cdot (3 + 2)$ en $4 \cdot (3 - 2)$.

16.2 TREK AF VAN ...

- 8 **a**
- $A+B-C$
- $A-B+C$
- $A-B-C$
- $A+(B+C)$
- $A+(B-C)$
- $A-(B+C)$
- $A-(B-C)$
- b** $A-B+C = A-(B-C)$ en $A-B-C = A-(B+C)$
- 9 **a** met: $100 - (a + b)$
 zonder: $100 - a - b$
- b** $100 - (a + b) = 100 - a - b$
- c** $100 - b + c$ euro ; $100 - (b - c)$ euro
- d** $100 - b + c = 100 - (b - c)$
- 10 **a** met: $24 - (a - b)$
 zonder: $24 - a + b$
- b** $24 - (a - b) = 24 - a + b$
- 11 **a** $100 - (10 + a) = 100 - 10 - a = 90 - a$
b $100 - (10 - a) = 100 - 10 + a = 90 + a$
- 12 **a** met: $100 - (a + b + c + d)$
 zonder: $100 - a - b - c - d$
- b** $100 - (a + b + c + d) = 100 - a - b - c - d$
- c** $a - x - y - z - u$
 $a - x + y - z + u$
- 13 **a** $8500 - 1003 = 7500 - 3 = 7497$
 $8500 - 1010 = 7500 - 10 = 7490$
 $8500 - (1000 + x) = 7500 - x$
- b** $8500 - 999 = 7500 + 1 = 7501$
 $8500 - 997 = 7500 + 3 = 7503$
 $8500 - 990 = 7500 + 10 = 7510$
 $8500 - (1000 - x) = 7500 + x$
- 14 **a** $54 - x$
- b** $x - y$
- c** met: $54 - (x - y)$
 zonder: $54 - x + y$
- d** $54 - (x - y) = 54 - x + y$
- 15 **a** $8500 - (1000 - x) = 8500 - (1000 - -3) =$
 $8500 - 1003 = 7497$ en
 $7500 + x = 7500 + -3 = 7497$; klopt
- b**
- | | |
|-----------|----------|
| $4a + 2$ | $19 - x$ |
| $-4a + 2$ | $x + 1$ |
| $2a + 2$ | $-x + 5$ |
| $-4a - 2$ | 5 |

16 a $3(x - 5) = 2(x - 7)$

haakjes weg

$$3x - 15 = 2x - 14$$

min 2x

$$x - 15 = -14$$

plus 15

$$x = 1$$

controle: $3(x - 5) = 3 \cdot -4 = -12$

$$2(x - 7) = 2 \cdot -6 = -12$$

b $3x - 5 = 2x - (x - 1)$

haakjes weg

$$3x - 5 = 2x - x + 1$$

vereenvoudigen

$$3x - 5 = x + 1$$

min x

$$2x - 5 = 1$$

plus 5

$$2x = 6$$

delen door 2

$$x = 3$$

controle: $3x - 5 = 9 - 5 = 4$

$$2x - (x - 1) = 6 - 2 = 4$$

17 0,60, 1,00 en 1,40 m

18 a Breedte C = $1,60 - (2,40 - x)$

zonder haakjes: $x - 0,80$

b $x - 0,8 + x = 2,0$

c $2x - 0,8 = 2,0$

$$2x = 2,8$$

$$x = 1,4$$

d A: 1,40 m , B: 1,00 m , C: 0,60 m

19 breedte van A: x

breedte van B: $4,70 - x$

breedte van C: $4,20 - (4,70 - x) = x - 0,50$

vergelijking: $x + (x - 0,50) = 3,30$

oplossing: $2x - 0,50 = 3,30$

$$2x = 3,80$$

$$x = 1,90$$

br. A: 1,90 m, br. B: 2,80 m, br. C: 1,40 m

20 prijs fles wijn = x

prijs fles sherry = $12 - x$

prijs fles cognac = $17 - (12 - x) = 5 + x$

vergelijking : $x + (5 + x) = 20$

oplossing: $2x + 5 = 20$

$$2x = 15$$

$$x = 7,50$$

Een fles wijn kost € 7,50, een fles sherry

kost € $12 - € 7,50 = € 4,50$ en een fles

cognac kost € $5 + € 7,50 = € 12,50$.

16.3 TEGENGESTELDE

21 a Van Corien: $27 - a$, van Joris: $-27 + a$

b Van Corien: $27 - a + b$, van Joris: $-27 + a - b$

c Van Corien: $22 - a + b$, van Joris: $-22 + a - b$

22 $(27 - a) + (-27 + a) = 0$; klopt.

23 a $a - 3 + 3 - a = 0$

b $-104 , 0,78 , 0 , \sqrt{2} - 1$

24 a $-x^2$

$$-a + b - c + d$$

$$a + 3n$$

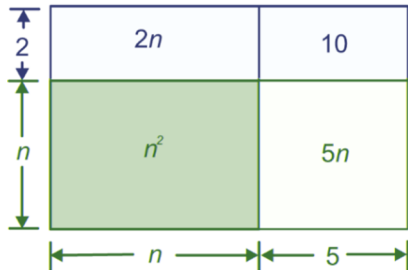
b $-5 - z + p$

$$1 + a +$$

- d manier 1: $n^2 + (2n + 1) = n^2 + 2n + 1$
 manier 2: $(n + 1)(n + 1) = (n + 1)^2$
 e $(n + 1)^2 = n^2 + 2n + 1$
 f $101^2 = (100 + 1)^2 = 100^2 + 2 \cdot 100 + 1 = 10.201$

- 31 a $n^2, 5n, 5n, 25$
 b $n + 5$ bij $n + 5$
 c $(n+5)^2 = n^2 + 10n + 25$

- 32 a $n^2, 3n, 4n, 12$
 b $(n + 3)(n + 4) = n^2 + 7n + 12$
 c

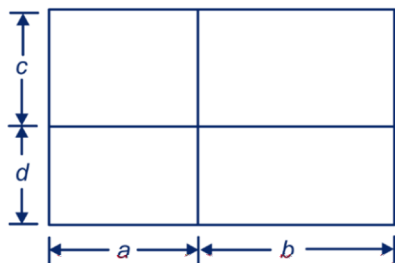


- d $(n + 2)(n + 5) = n^2 + 7n + 10$
 e $(n + 2)(n + 4) = n^2 + 6n + 8$

- 33 a $7a + 10b + ab$
 b $(a + 3)(x + 5) = ax + 3x + 5a + 15$
 c $(p + 7)(q + 5) = pq + 7q + 5p + 35$
 d $300 + 100q + 3p + pq$

- 34 $(-1 + 5)(-7 + 3) = 4 \cdot -4 = -16$
 $-1 \cdot -7 + -1 \cdot 3 + 5 \cdot -7 + 5 \cdot 3 = 7 - 3 - 35 + 15 = -16$

- 35 Teken een rechthoek van $a + b$ bij $c + d$.
 Verdeel hem in vier stukken en schrijf de oppervlakte op twee manieren op.



- 36 a $600 + 210 + 80 + 28 = 918$
 b $80 \cdot 30 + 80 \cdot 9 + 1 \cdot 30 + 1 \cdot 9 = 2400 + 720 + 30 + 9 = 3159$

- 37 a $x^2 - 10x + 21$ $x^2 - 4x - 21$
 $x^2 + 7x - 8$ $x^2 - 7x - 8$
 $x^2 - 16$ $x^2 - 8x + 16$
 $x^2 + 1\frac{1}{2}x - 1$ $x^2 + x + \frac{1}{4}$
 b $2x^2 - 17x + 21$ $2x^2 - 11x - 21$
 $6x^2 + 22x - 8$ $6x^2 - 22x - 8$
 $x^2 - 6x - 16$ $4x^2 - 16x - 16$
 $2x^2 + 3x - 2$ $2x^2 + 2x + \frac{1}{2}$
 c $p^2 + 4pq + 4q^2$ $p^2 - 4pq + 4q^2$
 $25p^2 + 20pq + 4q^2$ $25p^2 - 20pq + 4q^2$
 $25p^2 - 20pq + 4q^2$ $25p^2 + 20pq + 4q^2$
 $-25p^2 + 4q^2$ $-25p^2 + 20pq - 4q^2$

- 38 a $x^2 - 16 = x^2 - 4x + 4$
 $-16 = -4x + 4$
 $-20 = -4x$
 $x = 5$
 controle: $(5 + 4)(5 - 4) = 9 \cdot 1 = 9$
 $(5 - 2)^2 = 3^2 = 9$

- b $2x^2 - (x^2 + 2x + 1) = x^2 - 4x + 4$
 $x^2 - 2x - 1 = x^2 - 4x + 4$
 $-2x - 1 = -4x + 4$
 $2x = 5$
 $x = 2\frac{1}{2}$

- controle: $2 \cdot (2\frac{1}{2})^2 - (2\frac{1}{2} + 1)^2 = 2 \cdot 6\frac{1}{4} - (3\frac{1}{2})^2$
 $= 12\frac{1}{2} - 12\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$
 $(2\frac{1}{2} - 2)^2 = (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$

- c $4(x^2 - 2x - 3) = 4x^2$
 $4x^2 - 8x - 12 = 4x^2$
 $-8x - 12 = 0$
 $-8x = 12$
 $x = -1\frac{1}{2}$

- controle: $4(-1\frac{1}{2} + 1)(-1\frac{1}{2} - 3) = 4 \cdot -\frac{1}{2} \cdot -4\frac{1}{2} = 9$
 $(2 \cdot -1\frac{1}{2})^2 = (-3)^2 = 9$

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

- controle: $-5(-5 + 5) = -5 \cdot 0 = 0$
 $(-5 + 1)(-5 + 5) = -4 \cdot 0 = 0$

- 39 a $(x + 2)(x + 3)$ $(x - 2)(x - 3)$
 $(x + 1)(x + 6)$ $(x - 1)(x - 6)$
 $(x + 3)(x - 2)$ $(x - 3)(x + 2)$
 $(x + 6)(x - 1)$ $(x - 6)(x + 1)$
 b $(2a + b)^2$ $(2a - b)^2$
 $(4a + b)(a + b)$ $(4a - b)(a - b)$
 $(2a + 5b)(a + b)$ $(2a - 5b)(a - b)$
 $(2a + b)(a + 5b)$ $(2a - b)(a - 5b)$

- 40 a x^2
 b $x + 5, x - 4$
 c $x^2 = (x + 5)(x - 4)$
 d $x^2 = x^2 + x - 20$
 $x^2 = x^2 + x - 20$
 $0 = x - 20$
 $20 = x$
 controle: $x^2 = 400$
 $(x + 5)(x - 4) = 25 \cdot 16 = 400$

- e 400 plaatsen

- 41 a 42 ; 930
 b $64^2 - (2 \cdot 64 + 62) = 4096 - 190 = 3906$
 $62 \cdot 63 = 3906$
 c $n^2 - (3n - 2) ; (n - 2)(n - 1)$
 d $n^2 - (3n - 2) = (n - 2)(n - 1)$
 e $n^2 - (3n - 2) = n^2 - 3n + 2$
 $(n - 2)(n - 1) = n^2 - 3n + 2$

- 42 a** 10 personen extra mee:
korting per persoon is $10 \cdot 0,05 = 0,50$ euro
De bus kost $40 \cdot 5,50 = 220$ euro.
- b** $6 - 5 \cdot 0,05 = 5,75$ euro ; $35 \cdot 5,75 = 201,25$ euro
 $6 - 17 \cdot 0,05 = 5,15$ euro ; $47 \cdot 5,15 = 242,05$ euro
- c** prijs per persoon = $6 - 0,05n$, dus
 $(30 + n)(6 - 0,05n) = 180 + 4,5n - 0,05n^2$
- d** Dan $n = 20$.
 $50 \cdot 5 = 250$ euro of $180 + 90 - 20 = 250$ euro

- 43 a** $x - 10$ bij $x + 12$ meter
- b** x^2 ; $(x - 10)(x + 12)$
- c** $x^2 = (x - 10)(x + 12)$
- d** $x^2 = x^2 + 2x - 120$
 $0 = 2x - 120$
 $120 = 2x$
 $60 = x$

- e** De vierkante akker is 60 bij 60 meter.
De rechthoekige akker is 50 bij 72 meter.
(De oppervlakte van beide akkers is 3600 m^2 .)

- 44** $(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 $(a - b)^2 = (a - b)(a - b) = a^2 - ab - ba + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 $(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ab + b^2 = a^2 - b^2$

- 45** $(a + b)^2$ is de oppervlakte van het hele vierkant.
 a^2 , ab , ab en b^2 zijn de oppervlaktes van de vier stukken.

- 46 a** $9x^2 + 6x + 1$
 $9x^2 - 6x + 1$
 $9x^2 - 1$
- b** $x^2 + 2x + 1 - (x^2 - 2x + 1) = 4x$
 $x^2 + 2x + 1 + (x^2 - 2x + 1) = 2x^2 + 2$
 $(x^2 - 1)^2 = (x^2)^2 - 2x^2 + 1 = x^4 - 2x^2 + 1$

- 47 a** $(n - 1)(n + 1) - (n - 2)(n + 2) = n^2 - 1 - (n^2 - 4) = n^2 - 1 - n^2 + 4 = 3$
- b** $n^2 + (n + 2)^2 - 2(n + 1)^2 = n^2 + (n^2 + 2n + 4) - 2(n^2 + 2n + 1) = n^2 + n^2 + 2n + 4 - 2n^2 - 4n - 2 = 2$

- 48 a** $(x + 8)^2$
 $(x - 8)^2$
 $(x - 8)(x + 8)$
- b** $(2x + 3)^2$
 $(2x - 3)^2$
 $(2x - 3)(2x + 3)$
- c** $(10x + y)^2$
 $(10x - y)^2$
 $(10x - y)(10x + y)$

49 a

-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
25	16	9	4	1	0	1	4	9

- b** $(x - 2)^2$

- c** $(x - 2)^2$ is voor elke x positief of 0, want:
- als $x > 2$ is $(x - 2)$ een positief getal x een positief getal, en dus positief
 - als $x < 2$ is $(x - 2)^2$ een negatief getal maal een negatief getal, en dus positief
 - als $x = 2$ is $(x - 2)^2 = 0^2 = 0$

- 50 a** $x^2 - 20x + 100 = (x - 10)^2 \geq 0$
- b** $x^2 - 20x$ is 100 kleiner dan $x^2 - 20x + 100$
Daar kunnen alle getallen ≥ -100 uitkomen.
- c** $x^2 - 20x + 37$ is 63 kleiner dan $x^2 - 20x + 100$.
Daar kunnen alle getallen ≥ -63 uitkomen.

SUPER OPGAVEN

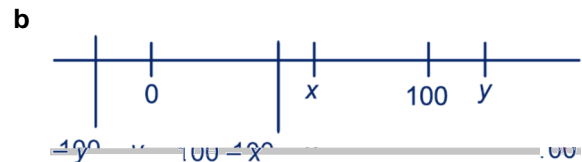
- 3 a** Bijvoorbeeld:
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| $1 = 4 + 2 - 3$ | $6 = 3 \cdot 4 : 2$ |
| $2 = 2 \cdot 3 - 4$ | $7 = 3^2 - 4$ |
| $3 = 2 + 4 - 3$ | $8 = (4 - 2)^3$ |
| $4 = 4 \cdot (3 - 2)$ | $9 = 3^{(4-2)}$ |
| $5 = 2 \cdot 4 - 3$ | $10 = 3 \cdot 4 - 2$ |
- b** ...
- c** Ja, bijvoorbeeld $(4^3)^2 = 4096$.
Het grootste getal dat je kunt maken is $2^{(3^4)} = 2^{81} \approx 2,4 \cdot 10^{24}$.

- 4 a** juist juist
niet niet
- b** juist juist
niet niet
- c** niet niet
niet niet

- 5** Als d , s en t het aantal knikkers is dat Daan, Sem en Thomas eerst hadden, dan hebben ze daarna: $d - 2 + 4$, $s + 2 - 5$ en $t + 5 - 4$ knikkers.
Daan heeft er 10, dus $d - 2 + 4 = 10$, dus $d = 8$.

- 7 a** $2 \cdot (2 + 2) - 2 : 2 = 7$
b $2 : 2 - 2 \cdot (2 + 2) = -7$

- 10 a** 99, 63, 0, -5, 101, 137, 200, 205, $100 - x$, $100 + x$



- c** De uitkomst is steeds het getal waarmee je begon.
- d** $100 - (100 - x) = x$

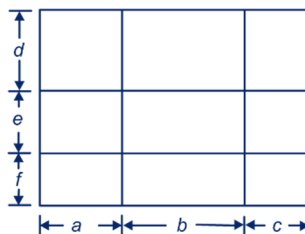
- 13 Vul twee velden in zoals hiernaast. Uit een diagonaal volgt dat het middelste veld 6 is. Uit de tweede rij volgt dat $? = 4$.

		7
?		$s - 10$
$s - 13$	10	3

- 15 a Noem de breedte van het gemeenschappelijke deel: z .
Dan $13 = 9 + 9 - z$.
Dus $z = 5$. Dus de oppervlakte is 45.
- b Noem de breedte van het gemeenschappelijke deel: z .
Dan $y = x + x - z$.
Dus $z = 2x - y$.
Dus de oppervlakte is $x(2x - y)$.
- 16 linksboven – rechtsboven + rechtsonder – linksonder verandert niet als je de getallen aan een zijde beide evenveel verhoogt of verlaagt. Dus blijft daar altijd $2 - 0 + 0 - 7 = -5$ uitkomen. Dat is niet zo bij figuur A.
- 19 aantal meisjes =
aantal meisjes dat niet heeft opgelost +
aantal meisjes dat wel heeft opgelost =
aantal jongens dat wel heeft opgelost +
aantal meisjes dat wel heeft opgelost =
aantal leerlingen dat wel heeft opgelost.
Antwoord B dus.
- 20 1^e vaas: aantal rozen: x
aantal fresia's: $12 - x$
2^e vaas: aantal rozen: $15 - x$
aantal fresia's: $12 - (15 - x) = x - 3$
 $x - 3$ is inderdaad 3 minder dan x .
- 23 a Tussen -3 en 2.
b $\frac{1}{2}$
c -1
- 26 Nee. Kies bijvoorbeeld de getallen 2 en 3. Het tegengestelde van het product van de getallen is dan -6. Het product van de tegengestelden is dan $-2 \cdot -3 = 6$.
- 28 a Het product van twee getallen die elkaars omgekeerde zijn is 1.
b Dat is dat getal zelf weer ; dat is dat getal zelf weer.
c Er is geen verschil.
d Het omgekeerde van een product is het product van de omgekeerden.

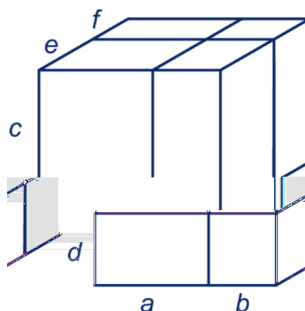
- 32 Er komen aan de boven rand $n + 1$ verticale lucifers bij en n horizontale. Er komen aan de rechter rand $n + 1$ horizontale lucifers bij en n verticale. En nog twee lucifers in de hoek (rechtsboven).
Dus totaal: $4n + 4$ lucifers erbij.
- 34 Pas de distributiewet nog twee keer toe:
 $(a + b)c = ac + bc$ en $(a + b)d = ad + bd$.
Alles opgeteld is dat $ac + bc + ad + bd$.

35 a



- b $(a + b + c)(d + e + f) =$
 $ad + ae + af + bd + be + bf + cd + ce + cf$
Een negenterm.

36 a



- b $(a + b)(c + d)(e + f) =$
 $ace + acf + ade + adf + bce + bcf + bde + bdf$
Een achtterm.

- 43 a $2x - 3$ bij $x - 2$
b $2x - 5$ bij $x - 1$
c $(2x - 3)(x - 2) = 2x^2 - 7x + 6$
d $(2x - 5)(x - 1) = 2x^2 - 7x + 5$
e Hoogakker; 1 m² meer.

- 44 Dan moet $2ab = 0$, dus dat is alleen het geval als $a = 0$ of $b = 0$.

- 45 a $(a - b)^2$ is de oppervlakte van het vierkant linksonder.
Dat is het hele vierkant (opp. a^2), min de strook rechts (opp. ab) en min de strook boven (opp. ab); maar dan heb je het vierkantje rechtsboven (opp. b^2) er twee keer vanaf getrokken. Om dat goed te maken moet b^2 er weer bij geteld worden.
- b De L-vorm is het verschil van twee vierkanten, namelijk a^2 en b^2 , en heeft dus oppervlakte $a^2 - b^2$.
De rechthoek meet $a + b$ bij $a - b$, en heeft dus oppervlakte $(a + b)(a - b)$.

46 a $2\frac{1}{4}, 6\frac{1}{4}, 12\frac{1}{4}, 20\frac{1}{4}, 30\frac{1}{4}$

b 12 is het product van 3 en 1-meer-dan-3

c $n(n+1) + \frac{1}{4}$

d $(n + \frac{1}{2})^2 = n^2 + n + \frac{1}{4}$

$n(n+1) + \frac{1}{4} = n^2 + n + \frac{1}{4}$

e Dat is $10 \cdot 11 + \frac{1}{4} = 110\frac{1}{4}$.

3 a $\frac{1}{4} \text{ m}^2$

b $(x+5)$

50 a $x^2 + 10x + 25 = (x+5)^2 \geq 0$
 $x^2 + 10x + 49$ is 24 meer dan $x^2 + 10x + 25$.
 Dus kan $x^2 + 10x + 49$ alle waarden ≥ 24 aannemen.

b $x^2 + 16x + 64 = (x+8)^2 \geq 0$
 $x^2 + 16x + 69$ is 5 meer, en kan dus alle waarden ≥ 5 aannemen.
 Op de ... moet 69 staan.

16.7 EXTRA OPGAVEN

1 a $5 \cdot 16x^2 = 80x^2$
 $5 - 16x^2$
 $25 - 40x + 16x^2$
 x^2

$-(2x - y - (2x - 2y)) =$
 $-(2x - y + (-2x + 2y)) = -y$

$(-2x + y) - (2x - 2y) =$
 $(-2x + y) + (-2x + 2y) = -4x + 3y$

$-2x - (y + (-2x + y)) = -2x - (-2x + 2y) =$
 $-2x + (2x - 2y) = -2y$

$-(2x - (y + (-2x + y))) = -(2x - (-2x + 2y)) =$
 $-(2x + (2x - 2y)) = -(4x - 2y) = -4x + 2y$

$4x^2 - 20x + 25$
 $-4x^2 - 20x - 25$
 $2(x^2 - 10x + 25) = 2x^2 - 20x + 50$
 $(2x - 10)^2 = 4x^2 - 40x + 100$

$3(xy - 2x + y - 2) = 3xy - 6x + 3y - 6$
 $3x + 3 + y - 2 = 3x + y + 1$
 $3x + 3 - y + 2 = 3x - y + 5$
 $3 + (-x - 1) + (-y + 2) = -x - y + 4$

b $(x+4)(x+6)$ $(x-5)(x+5)$
 $(x-12)(x+2)$ $(x-5y)(x+5y)$
 $(x-2)(x+12)$ $(x+1)(y+1)$
 $(x-6)(x-4)$ $(x+1)(y-1)$

2 a gewicht appel = a
 gewicht kiwi = 340 - a
 gewicht peer = 400 - a
 b vergelijking: $340 - a + 400 - a = 300$
 oplossing: $740 - 2a = 300$
 $-2a = -440$
 $a = 220$

c De appel weegt 220 gram, de kiwi weegt 340 - 220 = 120 gram en de peer weegt 400 - 220 = 180 gram.

8 a $\angle BAC = \angle BAM + \angle CAM = \angle C + \angle B =$

$$12^\circ + 38^\circ = 50^\circ$$

$$\angle AMB = 180^\circ - 2 \cdot 38^\circ = 104^\circ$$

$$\angle AMC = 180^\circ - 2 \cdot 12^\circ = 156^\circ$$

$$\angle BMC = 360^\circ - \angle AMB - \angle AMC =$$
$$360^\circ - 104^\circ - 156^\circ = 100^\circ$$

b $\angle BAC = (b + c)^\circ$

$$\angle BMA = (180 - 2b)^\circ$$

$$\angle CMA = (180 - 2c)^\circ$$

$$\angle BMC = 360^\circ - ((180 - 2b)^\circ + (180 - 2c)^\circ)$$

$$= 360^\circ - (360 - 2b - 2c)^\circ$$

$$= 360^\circ + (-360 + 2b + 2c)^\circ$$

$$= (2b + 2c)^\circ$$

c $\angle BMC$ is 2 keer zo groot als $\angle BAC$.