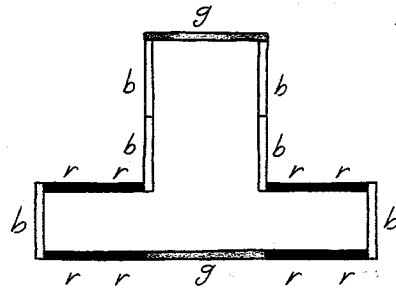


Gemengde opdrachten

CP (305-374)
(36)

- G-1 De figuur hiernaast bestaat uit rode stukjes riet van r cm, blauwe van b cm en groene van g cm.
- Geef een zo kort mogelijke formule voor de omtrek in cm van de figuur.
 - Bereken de omtrek als $r = 4$, $b = 3$ en $g = 5$.
 - In de rest van deze opdracht is $b = 2$ en $g = 6$. Geef voor de oppervlakte in cm^2 van de figuur een formule met haakjes en een formule zonder haakjes.
 - Bereken de oppervlakte als $r = 3\frac{1}{2}$.
 - Hoe groot is r als de oppervlakte 70 cm^2 is?



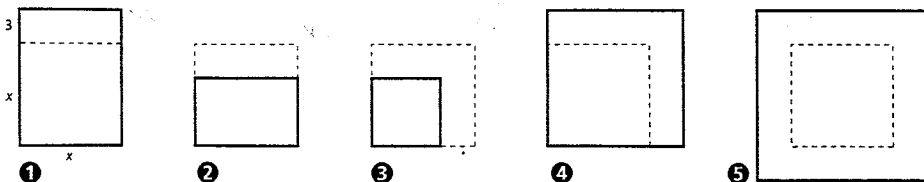
- G-2 In de tabel hieronder hoort bijvoorbeeld bij de letter T de formule die je krijgt als je in de formule $y = x(x+3)$ de haakjes wegwerkt.

x	x-2	x+2	x+3
x	E	D	T
x+2	L	B	A
-5	E	A	D
x-3	I	-	R

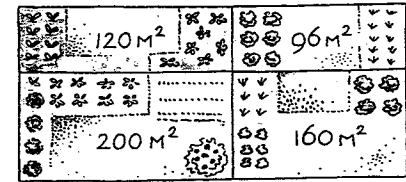
Zet die letters achter de juiste formules in de tabel hiernaast. Als je het goed doet, ontstaat er een spreekwoord.

formule	letter
$y = -5x - 10$...
$y = x^2 - 9$...
$y = x^2 + 4x + 4$...
$y = x^2 - 2x$...
$y = x^2 - 5x + 6$...
$y = -5x - 15$...
$y = x^2 - x - 6$...
$y = x^2 + 5x + 6$...
$y = x^2 + 2x$...
$y = -5x + 10$...
$y = x^2 - 4$...
$y = x^2 + 3x$...

- G-3 Hieronder zie je vijf keer een vierkant met zijden van x cm waar iets mee gebeurd is. Telkens is er een strook met een breedte van 3 cm aangelegd of afgehaald.
- Geef voor de oppervlakte van elke figuur die je zo krijgt een formule met haakjes en een formule zonder haakjes.



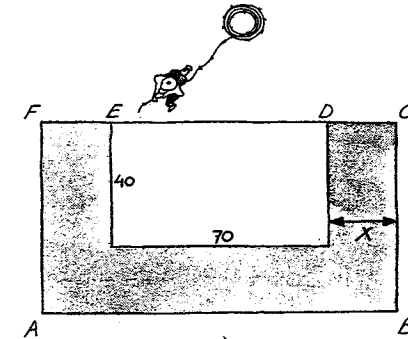
- G-4 Vier mensen hebben een volkstuinje waar ze groente op verbouwen. Hiernaast staat een schets, waarin ook de oppervlakte van elke tuin staat aangegeven. De lengte en de breedte van elke tuin zijn een geheel aantal meters.
- Hoe lang en hoe breed kan elke tuin zijn? Zijn er meer mogelijkheden? Zo ja, geef ze allemaal. Zo nee, waarom niet?



- G-5 Schrijf de volgende formules zo kort mogelijk.
- $t = 2(1,1f - 3,8)$
 - $x = -(6q - 7)$
 - $c = 25w(w + 52)$
 - $v = -d(-14 - 2d)$
 - $b = 17 - 16(y + 1)$
 - $n = (i - 7)(i - 5)$
 - $m = 5e + 3(4 - 2e)$
 - $k = (h - 4)(4h + 1)$
 - $a = -(5 + 2s) + 5$
 - $w = (5j + 2)(4 - 3j)$
 - $g = (\frac{1}{10} + r)(r - \frac{1}{10})$
 - $p = (6u + 1)(5u - 2,4)$

- G-6 Een boer heeft een stuk land van 40 meter bij 70 meter. Hij vergroot zijn land aan drie zijden met een strook die overall x meter breed is.

- De boer wil schrikdraad spannen, te beginnen in E, langs F, A, B en C naar D. Geef een zo kort mogelijke formule voor de lengte in meters van het schrikdraad.
- Hoeveel meter schrikdraad heeft de boer nodig als $x = 20$?
- En als er 204 meter schrikdraad nodig blijkt te zijn, hoe groot is x dan?
- Geef voor de oppervlakte in m^2 van rechthoek ABCF een formule met haakjes en een formule zonder haakjes.
- Hieronder staan vier mogelijke waarden voor x . Voor welke van die waarden is de oppervlakte gelijk aan 5500 m^2 ?
A 10 B 15 C 20 D 25



- G-7 Neem de formules over en ontbind in factoren.
- $h = 12g - 16$ geeft $h = 4(\dots - \dots)$
 - $i = 1,2r^2 + 3,6r$ geeft $i = \dots(r + \dots)$
 - $y = -18,5 - 5n$ geeft $y = -5(\dots + \dots)$
 - $w = 24k^2 - 42k$ geeft $w = \dots(\dots - \dots)$
 - $s = -36p - 14p^2$ geeft $s = \dots(\dots + \dots)$
 - $u = -3n^2 + 7n$ geeft $u = \dots(\dots - \dots)$

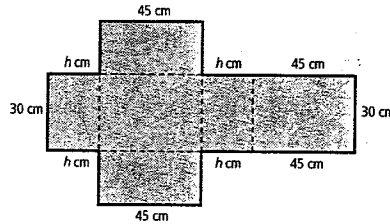
Extra oefening

CP (341-4H)
(73)

E-1 Schrijf, als het kan, de volgende formules korter.

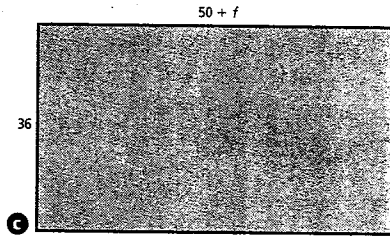
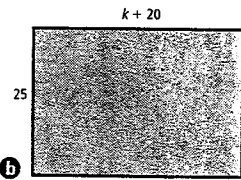
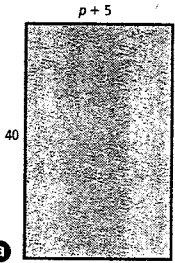
- a $p = 12q + 12r$ e $v = 13m - 14n + 5$
 b $w = 13s - s$ f $m = 5s + 4 + 5s + 4$
 c $y = 4x + 10x$ g $a = -3r + 7r + 3r - 4$
 d $g = 5d + 7 - 5d$ h $f = 4k - 7k + 2k$

E-2 Hiernaast staat de bouwplaat van een doos. De hoogte h van de doos is nog niet gegeven.



- a Schrijf een zo kort mogelijke formule op voor de oppervlakte in cm^2 van de bouwplaat.
 b Bereken de oppervlakte als $h = 18$.
 c Hoe groot is h als de oppervlakte 5700 cm^2 is?
 d Geef ook een formule voor de omtrek in cm van deze bouwplaat.
 e Bereken de omtrek als $h = 25$.

E-3 Geef voor elke rechthoek hieronder voor de oppervlakte een formule met haakjes en een formule zonder haakjes.



E-4 Maak bij deze formules een vermenigvuldigtabel en schrijf de formules zonder haakjes.

- a $g = 7(a + 4)$ d $d = 3(p + 7,4)$
 b $w = 9(3 + n)$ e $k = 5\frac{1}{4}(6 + b)$
 c $y = 8(x + 11)$ f $h = 7,48(6,5 + s)$

E-5 Schrijf de volgende formules zonder haakjes. Maak steeds eerst een vermenigvuldigtabel.

- a $h = 6(2p + 15)$ e $k = 14(8w + 5)$
 b $y = 9,5(8 + 3x)$ f $t = \frac{1}{2}(6 + \frac{1}{3}r)$
 c $a = r(r + 9)$ g $a = 2(1,4m + 7,8)$
 d $f = 1\frac{1}{3}(3g + 4)$ h $s = q(1 + q)$

E-6 Schrijf de volgende formules zonder haakjes. Gebruik eventueel een vermenigvuldigtabel.

- a $y = 3(x - 2)$ e $l = -4(-9 - 2p)$
 b $b = -8(4r - 19)$ f $h = 2(d - \frac{1}{2})$
 c $m = k(17 - k)$ g $q = -6(22 - a)$
 d $g = 5(7 - s)$ h $w = -f(6f + 5)$

E-7 Schrijf de volgende formules zo kort mogelijk.

- a $w = 8(h + 6) - 34$
 b $r = 15 + 3(-5 + 9d)$
 c $p = 6(a - 2) - 6a$
 d $g = 4s + 5(3s - 1)$
 e $k = -\frac{1}{4}(10q + 28) + 7$

E-8 Schrijf de volgende formules zonder haakjes en zo kort mogelijk.

- a $y = -(x + 5)$
 b $w = -(-8 - p) + 2p$
 c $u = 7 - \frac{1}{2}(-15 + f)$
 d $v = 28 - (p + 6)$
 e $t = 4k - 6(\frac{1}{2}k - 3)$

E-9 Maak bij deze formules een vermenigvuldigtabel en schrijf ze zonder haakjes.

- a $s = (g + 6)(g - 5)$ e $u = (r - 3)(8 - r)$
 b $n = (r - 2)(r - 11)$ f $d = (k - 8)(k + 1)$
 c $w = (h + 7)(h - 7)$ g $n = (2 + c)(c - 5)$
 d $v = (p + 9)(p + 3)$ h $s = (e + 4)(e + 4)$

E-10 Schrijf zonder haakjes.

- a $r = (3t + 5)(t + 6)$ d $f = (5 - 2a)(5 + 2a)$
 b $s = (k + 1)(7k - 4)$ e $w = (c + 4)(c - 5\frac{1}{2})$
 c $l = (p + 3)(3p - 8)$ f $g = (6m - 7,3)(2m - 1)$

E-11 Ontbind in factoren.

- a $g = 4a + 6$ d $r = 15t - 36$
 b $k = 10u + 30$ e $q = 10w - 25$
 c $y = 20 + 5x$ f $p = 12m + 18$

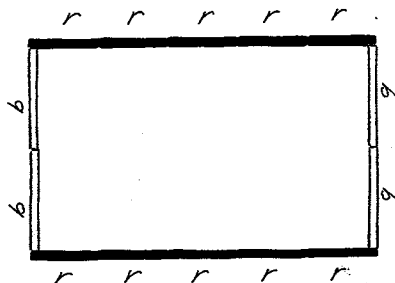
E-12 Neem de formules over en ontbind in factoren. Gebruik eventueel een vermenigvuldigtabel.

- a $k = 7p^2 + 21p$ geeft $k = 7p(\dots + \dots)$
 b $r = 18x - 6x^2$ geeft $r = \dots(3 - \dots)$
 c $f = -8h^2 - 24h$ geeft $f = -8h(\dots + \dots)$
 d $b = -3t - 3t^2$ geeft $b = \dots(\dots + \dots)$
 e $w = 5s - 35s^2$ geeft $w = \dots(1 - \dots)$

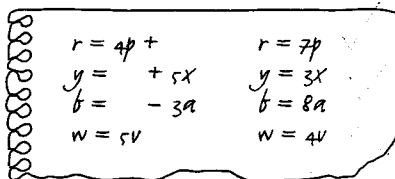
Testbeeld

(177 - 225)
(51)

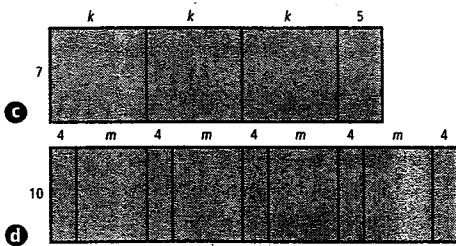
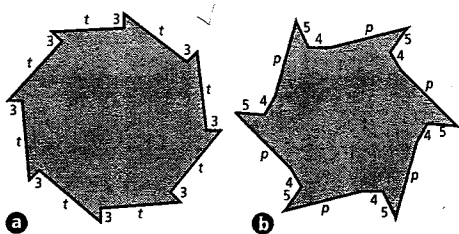
- T-1 Aisha legt een rechthoek met rode stukjes riet van r cm en blauwe stukjes riet van b cm.
- Leg uit dat je de omtrek in cm kunt berekenen met de formule: $omtrek = 10r + 4b$
 - Hoeveel variabelen bevat de formule? Welke?
 - Hoeveel termen staan er in de formule van Aisha?
 - Boudewijn neemt rode stukjes riet van 4 cm en krijgt dan de formule: $omtrek = 44b$. Klopt dat? Zo nee, welke fout maakt hij dan?
 - Welke factoren bevat de formule van Boudewijn?
 - De omtrek van Boudewijns rechthoek is 66 cm. Hoe lang zijn de blauwe stukjes riet bij hem?



- T-2 Jeanne heeft de vier formules hiernaast korter geschreven. Helaas is er een vlek op de oorspronkelijke formules gevallen. Welke formules hebben er gestaan?



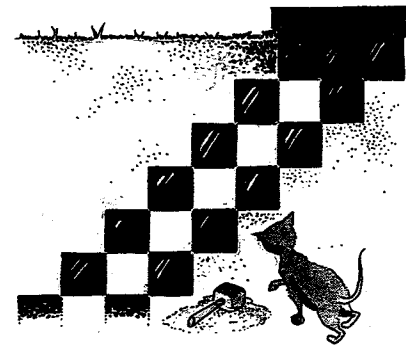
- T-3a Voor de omtrek van zaagschijf A hieronder kun je schrijven: $omtrek = 8(t + 3)$. Schrijf die formule zonder haakjes.



- Geef voor de omtrek van tandwiel B een formule met haakjes en een formule zonder haakjes.
- Geef voor de oppervlakte van de rechthoeken C en D formules met haakjes en zonder haakjes.

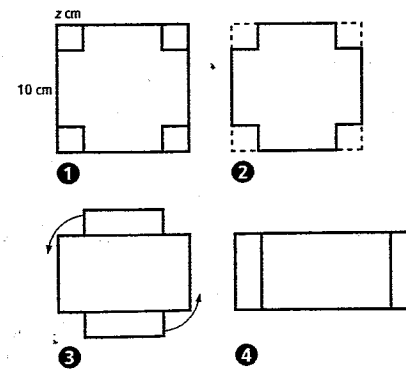
- T-4 Schrijf de volgende formules zo kort mogelijk.
- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| a $t = 4(2w + 1)$ | e $p = 5 + 4(g + 7)$ |
| b $r = 13(5 - n)$ | f $y = -(5\frac{1}{2} + 2x) - 4$ |
| c $k = -9(-a - 6)$ | g $h = 4c + 2(3 + 9c)$ |
| d $f = -b(4b + 7)$ | h $q = 16 - 3(-5e + 8)$ |

- T-5 Luuk legt voor een tegelpad eerst drie rode tegels neer en daarna legt hij telkens een grijze tegel tussen twee rode tegels. Het aantal rode tegels r kun je berekenen als het aantal grijze tegels g gegeven is. De formule is: $r = 3 + 2g$
- Leg uit dat deze formule klopt.
 - Luuk beweert dat je het aantal rode tegels ook kunt berekenen met de formules:
 A $r = 5 + 2(g - 1)$
 B $r = -3(-1 - g) + 6g$
 C $r = 3g - (g - 3)$
 Schrijf alle drie de formules zonder haakjes en ga na of Luuk gelijk heeft.
 - Het is ook mogelijk het aantal grijze tegels g te berekenen als het aantal rode tegels r gegeven is. Een formule waarmee dat kan is: $g = \frac{1}{2}(r - 3)$. Ga na dat de formule voor $r = 7$ en $r = 13$ klopt.
 - Schrijf deze formule zonder haakjes.
 - Waarom klopt deze formule niet voor $r = 10$?



- T-6 Schrijf de volgende formules zonder haakjes.
- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| a $q = (r - 1)(r + 10)$ | e $w = (t + 2,8)(t + 3,5)$ |
| b $n = (x - \frac{1}{2})(x - 6)$ | f $g = (b + 4)(6b - 7)$ |
| c $y = (5 + e)(e - 2)$ | g $d = (3 + 4a)(9 - 4a)$ |
| d $v = (h - 8)(h - 8)$ | h $p = (4k - 1)(k - 4)$ |

- T-7a Uit een vierkant van 10 cm bij 10 cm knip je vier vierkantjes met zijden van z cm weg. In figuur 2 hiernaast zie je het resultaat.
- Leg uit dat voor de oppervlakte in cm^2 van deze figuur geldt: $oppervlakte = 100 - 4z^2$
- Door nog twee keer te knippen kun je met de verkregen stukken figuur 4 leggen. Welke lengte heeft die figuur? En welke breedte?
 - Geef voor de oppervlakte in cm^2 van figuur 4 een formule met haakjes.
 - Maak een vermenigvuldigtabel en schrijf deze formule zonder haakjes. Wat blijkt? Verklaar.



- T-8 Ontbind in factoren. Haal daarbij zoveel mogelijk factoren buiten haakjes.
- | | |
|-------------------|---------------------|
| a $w = 40k + 35$ | e $g = -4p^2 - p$ |
| b $m = 16 - 24n$ | f $y = 6x - 21x^2$ |
| c $h = -36t - 54$ | g $r = -7b^2 + 4b$ |
| d $s = 7f + 7$ | h $a = 11d + 66d^2$ |