

## Opgave 01

Herleid

a  $2a + 3a$

b  $-2b + 4b - b$

c  $17q - 20 + 15q + 21 + 2q$

d  $3k - 6 - 4k + 5$

e  $2,5s + 5s - 7,5s$

f  $3x - 6y + 8x + 2y - 7z$

01

a)  $2a + 3a$   
 $= 5a$

b)  $-2b + 4b - b$   
 $= b$

c)  $17q - 20 + 15q + 21 + 2q$   
 $= 17q + 15q + 2q - 20 + 21$   
 $= 34q + 1$

d)  $3k - 6 - 4k + 5$   
 $= 3k - 4k - 6 + 5$   
 $= -k - 1$

e)  $2,5s + 5s - 7,5s$   
 $= 0$

f)  $3x - 6y + 8x + 2y - 7z$   
 $= 8x + 3x - 6y + 2y - 7z$   
 $= 11x - 4y - 7z$

## Opgave 02

Een MBO-afdeling heeft een kopieerapparaat voor de leerlingen. De huurprijs is € 320,00 per maand en de kosten voor een zwart/wit kopie bedragen € 0,04 en voor een kleurenkopie zijn ze € 0,12 per stuk.

- a Noem de totale maandelijkse kosten voor dit apparaat  $TK$ , het aantal zwart/wit kopieën  $z$  en het aantal kleurenkopieën  $k$ . Schrijf een bijpassende formule op.
- b Hoeveel bedragen de totale kosten per maand als er 1200 zwart/wit en 300 kleurenkopieën zijn gemaakt?
- c Er worden ongeveer 4 keer zoveel zwart/wit kopieën gemaakt als kleurenkopieën. Hoeveel is in dat geval de gemiddelde prijs van een kopie?

De school gaat uit van gemiddelde kosten van € 0,06 per kopie. Er wordt geen verschil gemaakt tussen zwart/wit en kleur.

- d Met welke formule kun je dan de maandelijkse kosten per kopie  $K$  beschrijven afhankelijk van het aantal kopieën  $a$ ?
- e Er worden in februari 1325 kopieën gemaakt met dit apparaat. Hoeveel bedragen dan de maandelijkse kosten per kopie?

### Antwoorden:

a  $TK = 320 + 0,04z + 0,12k$  euro.

b  $TK = 320 + 0,04 \cdot 1200 + 0,12 \cdot 300 = 404$  euro.

c  $\frac{4 \cdot 0,04 + 1 \cdot 0,12}{5} = 0,056$

d  $K = \frac{320 + 0,06a}{a}$

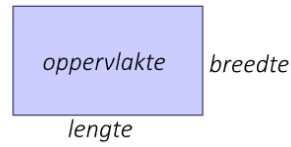
e  $K = \frac{320 + 0,06 \cdot 1325}{1325} \approx 0,3015$ , dus iets meer dan 30 cent.

### Opgave 03

Je ziet hier hoe de oppervlakte van een rechthoek kan worden berekend met de formule  $A = l \cdot b$ .

Hierin is:

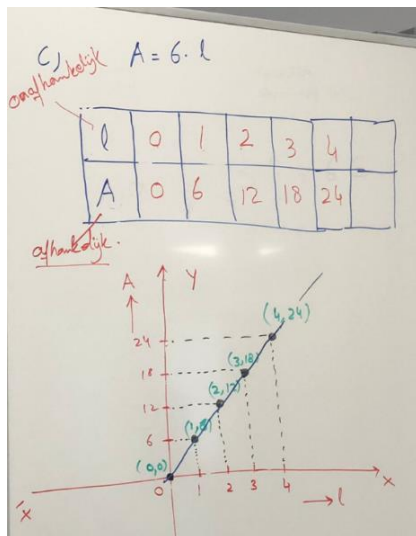
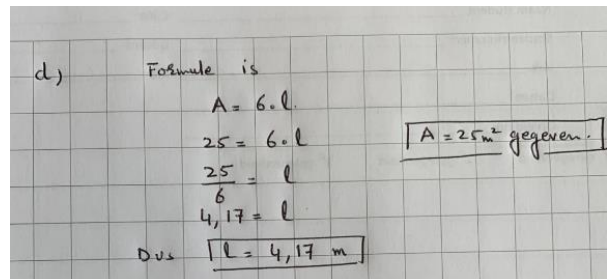
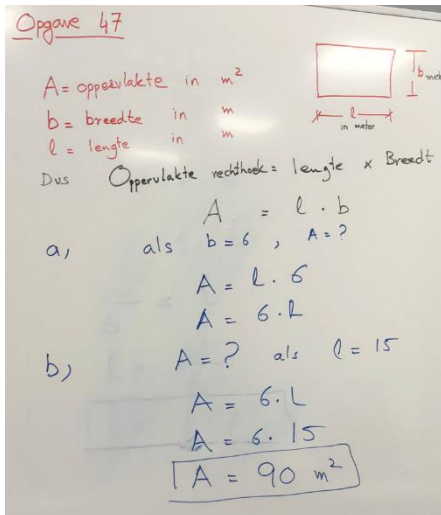
- $A$  de oppervlakte in  $m^2$
- $l$  de lengte in m
- $b$  de breedte in m



Neem in deze opgave aan dat  $b = 6$  m.

- Welke formule kun je nu opschrijven voor  $A$  afhankelijk van  $l$ ?
- Hoe groot is  $A$  als  $l = 15$  m?
- Maak een tabel en een grafiek bij deze formule. Welke variabele moet op de verticale as en waarom?
- Bij welke lengte is  $A = 25$   $m^2$ ? Antwoord in twee decimalen.

### Antwoorden:



$A$  moet op de verticale as, want dat is de afhankelijke variabele.

Teken zelf de grafiek, kies op de verticale as een andere schaalverdeling dan op de horizontale as.

## Opgave 04

Bij een telefoonabonnement hoort de formule  $K = 0,06t + 15$ , waarbij  $K$  de kosten in euro's zijn per maand en  $t$  het aantal belminuten per maand.

Door een actie van de telefoonmaatschappij krijg je per belminuut € 0,02 korting. Daarnaast krijg je nog eens € 5,00 korting per maand.

- Stel een formule op voor de nieuwe belkosten.
- Stel dat je 120 minuten gebeld hebt in een maand. Hoeveel euro spaar je uit met het nieuwe tarief?
- Stel dat je niet € 5,00 korting krijgt, maar € 7,00 en dat je niet € 0,02 per belminuut korting krijgt, maar € 0,01. Hoe ziet de formule er dan uit?
- Stel dat je 220 minuten in een maand belt en dat je mag kiezen tussen de eerste korting en de tweede korting. Welke korting neem je dan?

### Antwoorden:

**a**  $K = 0,06t + 15 - 0,02t - 5 = 0,04t + 10$

**b** Kosten oude tarief:  $0,06 \cdot 120 + 15 = 22,20$  euro

Kosten nieuwe tarief:  $0,04 \cdot 120 + 10 = 14,80$  euro

Je bespaart  $22,20 - 14,80 = 7,40$  euro.

**c**  $K = 0,06t + 15 - 0,01t - 7 = 0,05t + 8$ , dus  $K = 0,05t + 8$

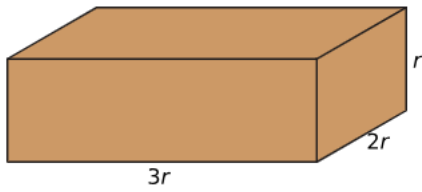
**d** Kosten na de eerste korting:  $0,04 \cdot 220 + 10 = 18,80$  euro

Kosten na de tweede korting:  $0,05 \cdot 220 + 8 = 19,00$  euro

Je kunt dus beter de eerste korting nemen.

## Opgave 05

Stel een formule op voor de inhoud  $I$  en de oppervlakte  $A$  van deze balk.



$$\begin{aligned} I &= 3r \cdot 2r \cdot r \\ &= 3 \cdot 2 \cdot r \cdot r \cdot r \\ &= 6 \cdot r^{1+1+1} \\ &= 6r^3 \end{aligned}$$

$A =$

$$\begin{aligned} & 2 \times \begin{array}{|c|} \hline \phantom{r} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline r \\ \hline \end{array} + 2 \times \begin{array}{|c|} \hline \phantom{r} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline r \\ \hline \end{array} + 2 \times \begin{array}{|c|} \hline \phantom{r} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline r \\ \hline \end{array} \\ & \quad \quad \quad \begin{array}{|c|} \hline 3r \\ \hline \end{array} \quad \quad \quad \begin{array}{|c|} \hline 2r \\ \hline \end{array} \quad \quad \quad \begin{array}{|c|} \hline 3r \\ \hline \end{array} \quad \quad \quad \begin{array}{|c|} \hline 2r \\ \hline \end{array} \\ &= 2 \cdot 3r \cdot r + 2 \cdot 2r \cdot r + 2 \cdot 3r \cdot 2r \\ &= 6r^2 + 4r^2 + 12r^2 \\ &= 22r^2 \end{aligned}$$