

LES 110

De invloed van schaal op oppervlakte en volume onderzoeken

1

Vergelijk de afmetingen en de oppervlaktes van deze vierkanten.



a



20 cm



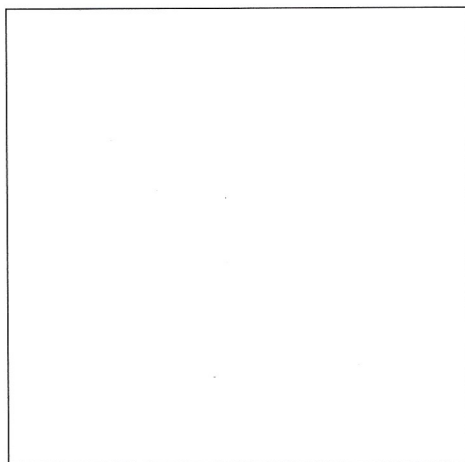
10 cm



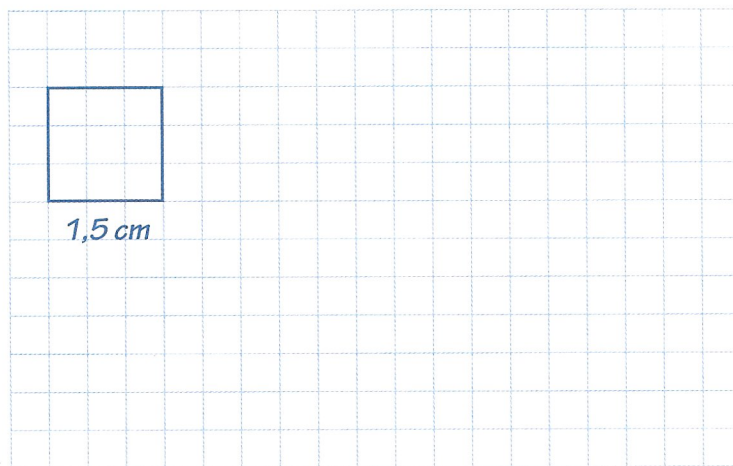
- De afmetingen van de grote foto zijn2..... keer zo groot als die van de kleine.
- Eén grote foto kun je vervangen door4..... kleine foto's.
- De oppervlakte van de grote foto is dus4..... keer zo groot als die van de kleine foto.
- Controleer dat door de oppervlakte van beide foto's te berekenen.

Oppervlakte grote foto: $20\text{ cm} \times 20\text{ cm} = 400\text{ cm}^2$ Oppervlakte kleine foto: $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 100\text{ cm}^2$

b Teken dit vierkant op schaal 1 : 4.



6 cm



1,5 cm

- De afmetingen van het grote vierkant zijn4..... keer zo groot als die van het kleine.
- Eén groot vierkant kun je vervangen door16..... kleine vierkanten.
- De oppervlakte van het grote vierkant is dus16..... keer zo groot als die van het kleine.
- Controleer dat door de oppervlakte van beide vierkanten te berekenen.

Oppervlakte groot vierkant: $6\text{ cm} \times 6\text{ cm} = 36\text{ cm}^2$ Oppervlakte klein vierkant: $1,5\text{ cm} \times 1,5\text{ cm} = 2,25\text{ cm}^2$

Vergelijk de afmetingen en de oppervlaktes van deze rechthoeken.

a



6 cm

9 cm




2 cm

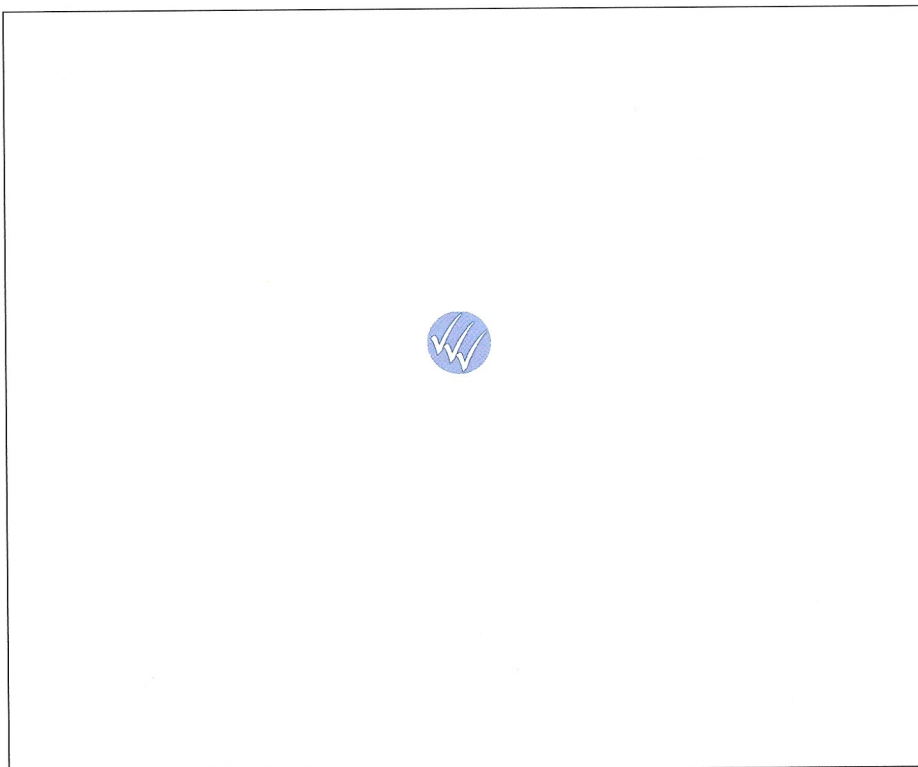
3 cm

- De afmetingen van de grote foto zijn**3**..... keer zo groot als die van de kleine.
- Eén grote foto kun je vervangen door**9**..... kleine foto's.
- De oppervlakte van de grote foto is dus**9**..... keer zo groot als die van de kleine foto.
- Controleer dat door de oppervlakte van de foto's te berekenen.

Oppervlakte grote foto: $9\text{ cm} \times 6\text{ cm} = 54\text{ cm}^2$

Oppervlakte kleine foto: $3\text{ cm} \times 2\text{ cm} = 6\text{ cm}^2$

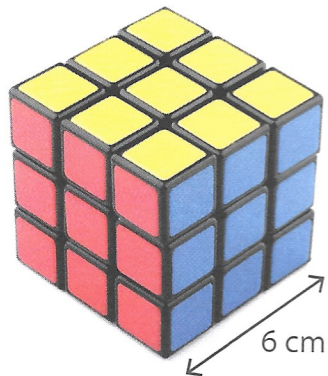
- b** Maak een ontwerp voor een fotomuur met gelijkvormige rechthoekige foto's met verschillende afmetingen. 



3

Vergelijk de afmetingen en de volumes van deze kubussen.

ZRM



- De afmetingen van de grote kubus zijn3..... keer zo groot als die van een kleine kubus.
- In de grote kubus kunnen27..... kleine kubusjes.
- Het volume van de grote kubus is dus27..... keer zo groot als dat van een klein kubusje.
- Controleer dat door het volume van de kubussen te berekenen.

Volume grote kubus: $6\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 6\text{ cm} = 216\text{ cm}^3$

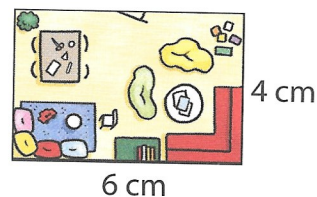
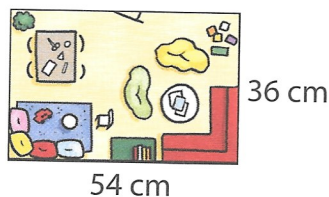
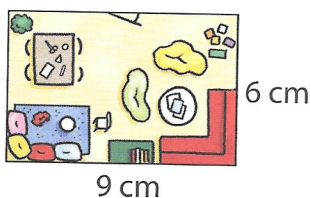
Volume kleine kubus: $2\text{ cm} \times 2\text{ cm} \times 2\text{ cm} = 8\text{ cm}^3$

4

Kruis het juiste grondplan aan.



Een architect tekende het grondplan van een rechthoekig speelzaaltje op schaal 1 / 300. De lengte van de zaal is 18 m. De breedte is 12 m.



tekening	1 cm	1 cm	6 cm	4 cm
werkelijkheid	300 cm	3 m	18 m	12 m

5

Hoe groot is dit souvenir uit Brussel?

ZRM



Werkelijke afmetingen van het stadhuis van Brussel:

- hoogte toren: 96,20 m
- lengte voorgevel: 61,10 m
- lengte zijgevel: 44,20 m

Afmetingen van het souvenir:

- hoogte toren:7.4..... cm
- lengte voorgevel:4.7..... cm
- lengte zijgevel:3.4..... cm