

## 1.8 Leerlingenwerk - Meten

Deze paragraaf 1.8 hoort bij het rekenboek 'Handig met getallen 3 Hs. de Kempel - Meten'. Op dit materiaal rust auteursrecht.

In deze paragraaf krijg je een beeld van de oplossingsmanieren van leerlingen en studenten.

### Opgave 1 Zand erover

Leerlingen uit groep 8 maakten deze opgave: Past er  $200 \text{ m}^3$  zand in mijn achtertuin?

Analyseer hun oplossingen met behulp van de vragen.

a. Het antwoord van Noëlle:

Achtertuin = ongeveer 5 bij 6 m  
 $5 \times 6 = 30 \text{ m}^2 = 300000 \text{ cm}^2$   
 10 cm ophogen =  $300000 \times 10 = 3000000 \text{ cm}^3$   
 $3.000.000 \text{ cm}^3 = 3 \text{ m}^3$

Beantwoord de vragen.

- Welke referentiemaat gebruikt Noëlle?
- Geeft Noëlle antwoord op de vraag in de opgave? Licht je antwoord toe.

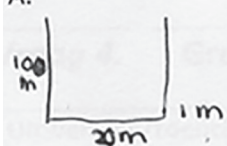
b. Het antwoord van Tycho:

Niet waar, bijna niemand heeft een tuin die bijv. 500 m lang en 400 m breed is die je dan 0,1 m ophoogt.

Beantwoord de vragen.

- Bereken met de referentiematen van Tycho hoeveel zand hij nodig heeft.
- Welke rekenfout maakt Tycho? Licht je antwoord toe.

c. Het antwoord van Haye:

A.  Als je tuin 20 bij 10 m is en je hooft het op tot 1 m loopt het dat je  $200 \text{ m}^3$  zand nodig hebt

Beantwoord de vragen.

- Welke referentiemaat gebruikt Haye? Wat vind je daarvan?
- Heeft Haye de berekening correct uitgevoerd? Licht je antwoord toe.

**Opgave 2** Een bad leegpompen

Deze opgave is een 3F opgave uit het VO examen van het Cito en is ook aan Pabo studenten voorgelegd. Analyseer de oplossingen van de studenten en beantwoord de vragen.



Peter heeft in zijn achtertuin een zwembad. Om het zwembad schoon te maken, moet hij het leegpompen. Hij heeft een pomp gehuurd met een capaciteit van 120 liter per minuut. Om geluids-overlast voor de burens te voorkomen, moet het bad uiterlijk om 22.00 uur 's avonds leeg zijn.

**Hoe laat kan Peter de pomp uiterlijk aanzetten?**

- 17.20 uur
- 17.40 uur
- 18.20 uur
- 18.40 uur

Lengte zwembad: 6 meter  
Breedte zwembad: 3,5 meter  
Gemiddelde diepte zwembad: 1,6 meter

[www.cito.nl](http://www.cito.nl)

De oplossing van Kevin:

$$\text{Inhoud is } 6 \times 3,5 \times 1,6 = 21 \times 1,6 = 33,6 \text{ m}^3 = 33600 \text{ ltr}$$

$$\frac{33600}{120} = 280 \text{ minuten} = 2 \text{ uur en } 40 \text{ minuten.}$$

$$22:00 - 2:40 = 19:20$$

Het antwoord van Wilke:

$$6 \times 3,5 \times 1,6 = 33,6 \text{ m}^3 = 33600$$

$$33600 \text{ l} : 120 = 280$$

$$280 \text{ min} = 4 \text{ u} \text{ en } 40 \text{ min}$$

$$22:00 - 4:40 = 17:20$$

De oplossing van Stephanie:

120 Liter in een minuut  
 $120 \times 60 = 7200$  liter in een uur

$$6 \times 3,5 \times 1,6 = 33,6 \text{ m}^3 \quad 7200 : 33,6 = 214,29$$

dit is ongeveer 3 uur + 40 min.

$$22:00 - 3 \text{ uur } 40 \text{ min.} = 18:20 \text{ uur.}$$

Hij kan de pomp om ~~18:00~~ 18:20 nog wel aan zetten.

- a. Reken zelf de opgaven uit.
- b. Enkele studenten maken een rekenfout. Noteer wie dat zijn en welke fout ze maken. Licht je antwoord toe.