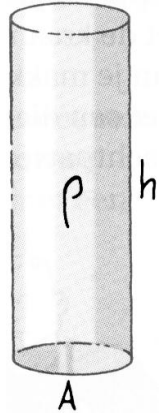


Opgave 6 **Druk? Wij zijn helemaal niet druk!**

Stel je een 'kolom' kwik voor met een hoogte van 76 cm en met een grondoppervlak van $0,52 \text{ cm}^2$. De dichtheid (ρ) van kwik is $13,6 \text{ g/cm}^3$.

- 3p a Bereken de massa van deze kolom kwik. (definitie dichtheid: $\rho = m / V$)
3p b Bereken de druk die deze kolom kwik op zijn grondoppervlak uitoefent.
(Als je antwoord bij a ontbreekt neem dan $m = 550 \text{ g}$.)



Einde

**En voor de liefhebber (ook leuk voor de surveillant);
welke verkeersdeelnemers zitten verstopt in de onderstaande namen.**

- 1 F Faux Acheruit
- 2 War B Gerucht
- 3 Linus in VAM
- 4 Nee Vars te Gek
- 5 Mol Tito Abuis
- 6 Seer Fit
- 7 Gov Geen Rat

Voor de liefhebber Formule-fabriek. Moeilijk!

Een kolom vloeistof heeft dichtheid ρ , hoogte h en bodemoppervlak A .

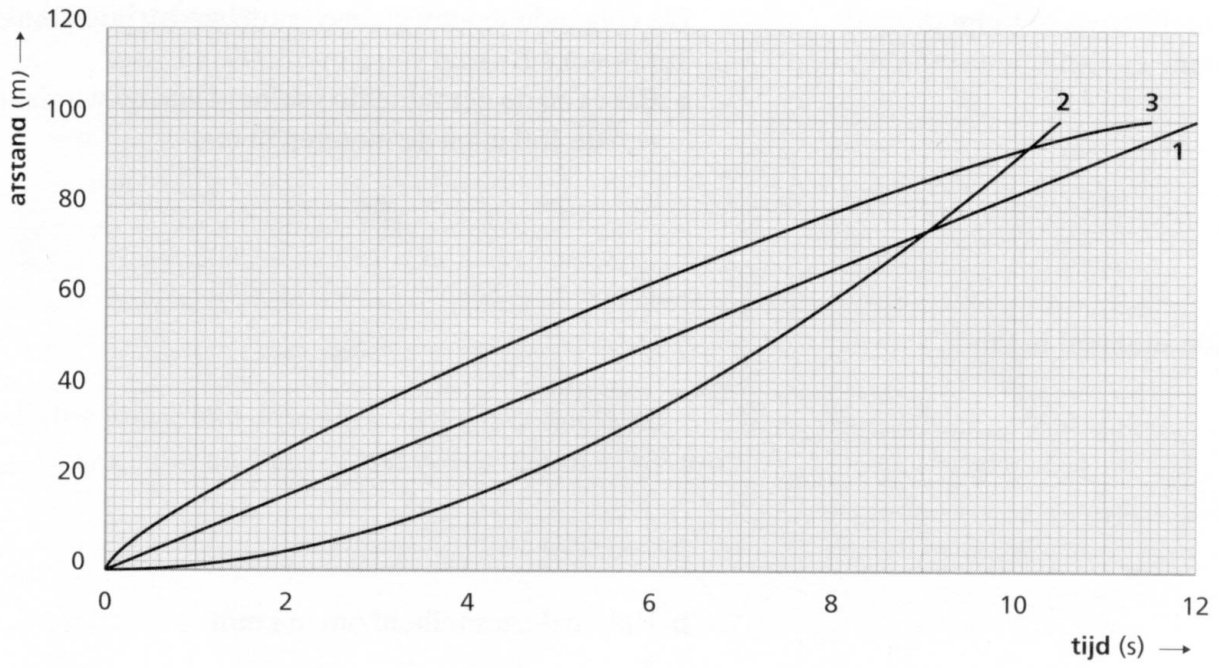
Toon dat voor de druk uitgeoefend door de kolom vloeistof geldt: $p = \rho \cdot 10 \cdot h$

Over de uitslag wordt alleen schriftelijk gecorrespondeerd.

Bijlage

Naam:

Opgave 1 Atleten



Opgave 3 Regendruppel

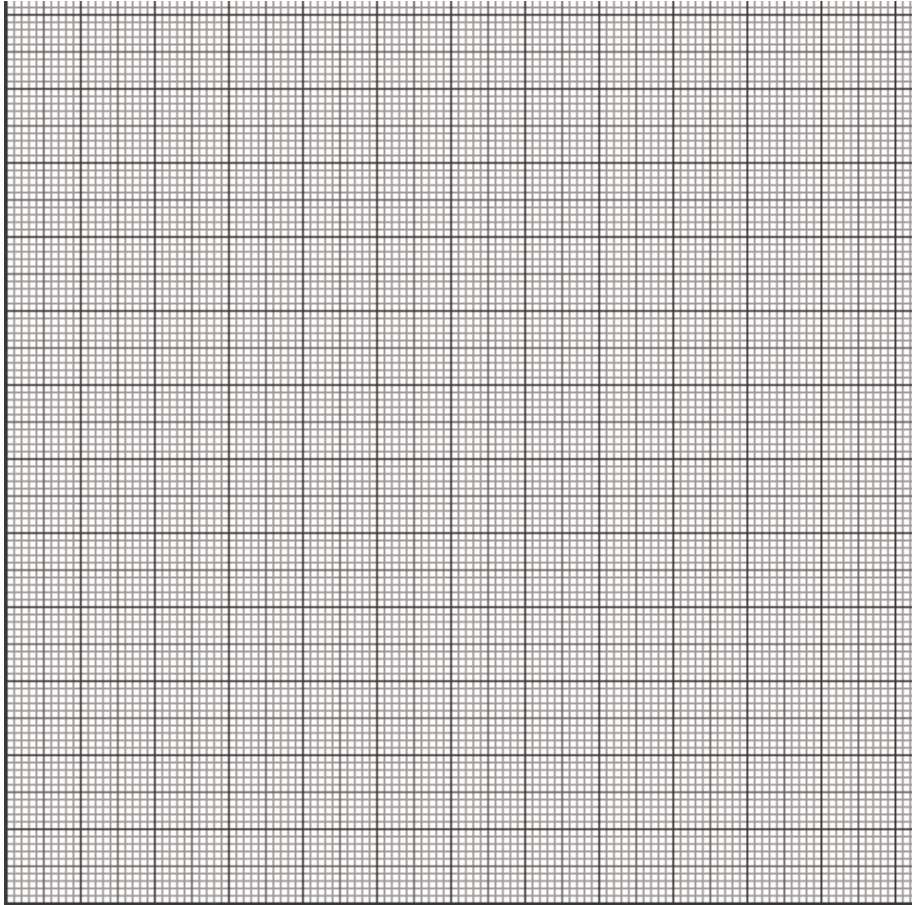
Tekening I



Tekening II



Opgave 4 Vrachtauto



0 1 2 3
aantal m³ zand →

Opgave 1

Sprinten

- 1p a Atleet 3
- 1p b Deze atleet legt het meeste af in de eerste seconde.
- 1p c Atleet 2: deze is het snelst bij de 100 m.
- 1p d $100 \text{ m in } 11,5 \text{ s} \rightarrow v = 100/11,5 = 8,70 \text{ m/s}$
- 1p e $8,70 \cdot 3,6 = 31,3 \text{ km/h}$

Opgave 2

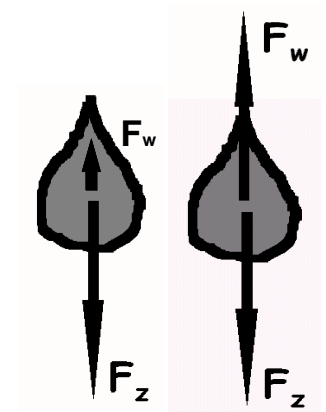
Fietsen

- 4p Afstand: $15 \cdot 10 / 60 + 34 \cdot \frac{1}{2} + 18 \cdot 15 / 60 = 24 \text{ km}$
Tijd: $10 + 30 + 15 = 55 \text{ min} = 0,917 \text{ h} \rightarrow \text{Snelheid} = 24 / 0,917 = 26 \text{ km/h}$

Opgave 3

Regendruppel

- 2p a $F_z = m \cdot 9,81 = 0,00005 \cdot 9,81 = 0,00049 \text{ N}$ (of $0,0005 \text{ N}$)
- 3p b Tijdens deel I is de zwaartekracht groter dan de wrijvingskracht. De resulterende kracht is naar beneden gericht. De snelheid verandert (neemt toe).
- 3p c Tijdens deel II zijn zwaartekracht en wrijvingskracht even groot. De nettokracht is nul. De snelheid verandert niet, dus constante snelheid.



Opgave 4

Vrachtauto

- 5p a Z.o.z..
- 2p b Lees af op de lijn (voldoende ver uit elkaar). $(14,1 - 8,5)/(2,8 - 0) = 2,0 \text{ ton/m}^3$
- 1p c Nee, je hebt wel een rechte lijn maar die gaat niet door de oorsprong.

Opgave 5

Kracht

- 4p Kracht en uitrekking zijn recht evenredig. 150 N extra geeft 4,5 cm extra uitrekking. Dus 100 N geeft 3,0 cm uitrekking. De lengte is dus: $20 - 3,0 = 17 \text{ cm}$

Opgave 6

Druk? Wij zijn helemaal niet druk!

Stel je een 'kolom' kwik voor met een hoogte van 76 cm en met een grondoppervlak van $0,52 \text{ cm}^2$. De dichtheid (ρ) van kwik is $13,6 \text{ g/cm}^3$.

- 3p a $m = V \cdot \rho = 76 \cdot 0,52 \cdot 13,6 = 537 \text{ g}$
- 3p b $p = F/A = m \cdot 9,81/A = 0,537 \cdot 9,81/0,000052 = 101 \text{ kPa}$ (of 103 kPa)

35p

$$\text{Cijfer} = \frac{\text{Score}}{35} \cdot 10$$

- | | | | |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| 1 F Faux Acheruit | Taxichauffeur | 2 War B Gerucht | Brugwachter |
| 3 Linus in VAM | Vuilnisman | 4 Nee Vars te Gek | Verkeersagent |
| 5 Mol Tito Abuis | Automobilist | 6 Seer Fit | Fietser |
| 7 Gov Geen Rat | Voetganger | | |

Opgave 4 Vrachtauto

