

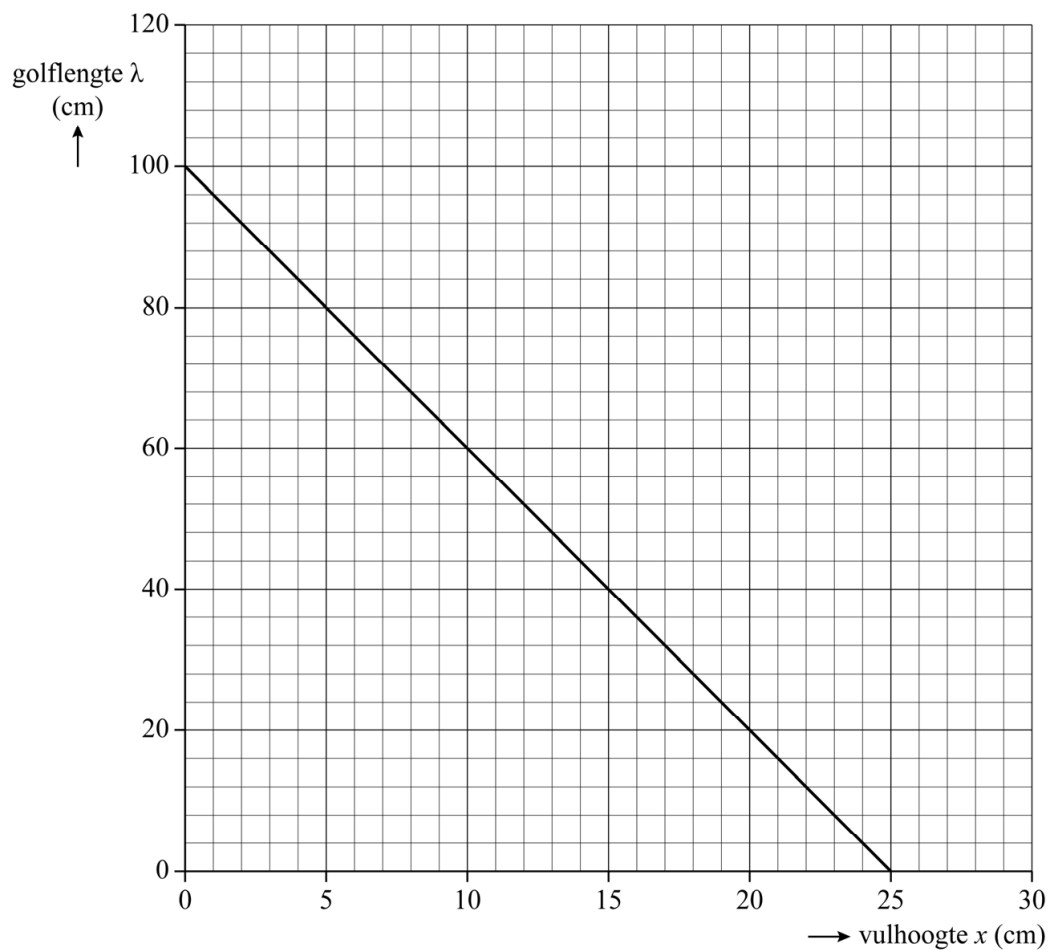
Maatcilinder vullen

10 maximumscore 1

longitudinaal

11 maximumscore 2

voorbeeld van een antwoord:



- inzicht dat $\lambda = 4\ell$ 1
- tekenen van een dalende, rechte grafiek tussen $x = 0$ en $x = 25$ cm 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

12 maximumscore 4

uitkomst: $\lambda = 1,72 \cdot 10^{-2} \text{ m}$

voorbeeld van een antwoord:

$$- \quad \lambda = \frac{v}{f} = \frac{343}{20,0 \cdot 10^3} = 1,72 \cdot 10^{-2} \text{ m.}$$

- Bij het toenemen van de temperatuur neemt ook de geluidssnelheid toe. Uit $v = f\lambda$ volgt dat (bij gelijkblijvende frequentie) de golflengte dan ook toeneemt. (Er is dus een grotere lengte ℓ nodig.) Dit past bij een kleinere vulhoogte x .

- gebruik van $v = f\lambda$ 1
- completeren van de berekening en significantie 1
- inzicht dat de geluidssnelheid toeneemt met het toenemen van de temperatuur 1
- consequente conclusie 1

Waterkrachttruck

13 maximumscore 3

voorbeeld van een antwoord:

Tijdens het vullen in fase 2 krijgt de truck een grotere massa, en dus meer zwaarte-energie. De extra zwaarte-energie wordt tijdens fase 3 omgezet in (chemische) energie die is opgeslagen in de accu.

- inzicht in de toename van de massa tijdens het vullen 1
- inzicht in het verband tussen massa en zwaarte-energie 1
- inzicht dat de accu in fase 3 meer energie opslaat dan hij levert in fase 1 1