

Archimedes Wave Swing

9 maximumscore 3

- De gemiddelde hoogte is 33,5 meter, dus $a = 33,5$ 1
- De amplitude is 3,5 meter, dus $b = 3,5$ 1
- De periode is 12 seconden, dus $c = \frac{\pi}{6}$ (of $c \approx 0,52$) 1

10 maximumscore 5

- Beschrijven hoe de grafiek van het verschil van d en w als functie van de tijd t kan worden getekend op de GR (met een waarde voor A) 2
- Bij $A = 1,9$ zijn er geen snijpunten met de x -as 1
- Bij $A = 2,0$ zijn er wel snijpunten met de x -as 1
- Vanaf een amplitude van 2,0 (meter) komt de drijver af en toe boven water 1

of

- Beschrijven hoe op de GR naar de snijpunten van de grafieken van d en w als functie van de tijd t kan worden gezocht (met een waarde voor A) 2
- Bij $A = 1,9$ zijn er geen snijpunten 1
- Bij $A = 2,0$ zijn er wel snijpunten 1
- Vanaf een amplitude van 2,0 (meter) komt de drijver af en toe boven water 1

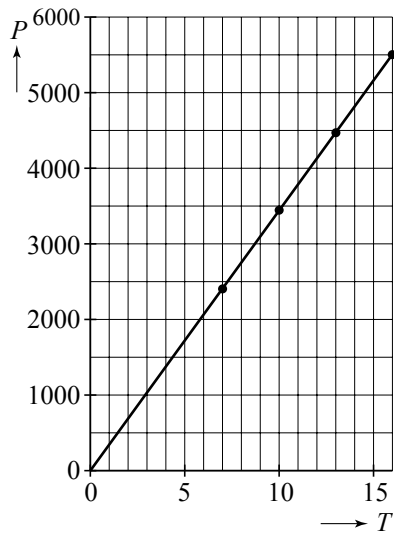
11 maximumscore 5

- Het invullen van $A = 5$ en $P = 3850$ in de formule geeft $3850 = k \cdot 5^2$ 1
- Hieruit volgt $k = 154$ 1
- Het vermogen bij $A = 6$ is $154 \cdot 6^2 = 5544$ (kW) 1
- Het punt (6, 5544) is op de uitwerkbijlage getekend 1
- Het lijkt zinvol (omdat het punt bijna op de grafiek ligt) om door te gaan met het onderzoek (of: Het is niet zinvol om door te gaan, met bijpassende argumentatie) 1

12 maximumscore 5

- Bij $A = 6$ zijn vier paren waarden van T en P afgelezen en de bijbehorende punten zijn op de uitwerkbijlage getekend 3
- Er is (zo goed mogelijk) een rechte lijn getekend door de vier punten 1
- Er lijkt sprake te zijn van een rechtevenredig verband (of een lineair verband) 1

Voorbeeld van een uitwerking:

**Opmerking**

Als de rechte lijn duidelijk niet door de oorsprong gaat en de leerling concludeert toch dat er sprake is van een rechtevenredig verband, dit niet goed rekenen.