

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

## Drooglichtijd

### 12 maximumscore 4

- De vergelijking  $125 \cos\left(\frac{2\pi}{745}t\right) = 40$  moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking opgelost kan worden 1
- $t_1 \approx 147,6$  en  $t_2 \approx 597,4$  1
- Het antwoord: 450 (minuten) 1

### 13 maximumscore 5

- Op  $t = t_1$  is  $h = z$ , dus  $z = 125 \cos\left(\frac{2\pi}{745}t_1\right)$  1
- Een redenering waaruit volgt dat  $t_1 = \frac{745}{2} - \frac{1}{2}D$  2
- Substitutie van  $t_1 = \frac{745}{2} - \frac{1}{2}D$  in  $z = 125 \cos\left(\frac{2\pi}{745}t_1\right)$  geeft  
 $z = 125 \cos\left(\frac{2\pi}{745}\left(\frac{745}{2} - \frac{1}{2}D\right)\right)$  1
- Hieruit volgt  $z = 125 \cos\left(\pi - \frac{\pi}{745}D\right)$  1

### 14 maximumscore 5

- Voor de formule van de grafiek van figuur 2 geldt  
 $\frac{dz}{dD} = -125 \sin\left(\pi - \frac{\pi}{745}D\right) \cdot -\frac{\pi}{745}$  1
- $D = 372,5$  geeft  $\frac{dz}{dD} = \frac{125\pi}{745}$  (of (ongeveer) 0,53) 1
- Dus de helling bij de grafiek van figuur 3 is  $\frac{745}{125\pi} \approx 1,9$  1
- Voor de formule van de grafiek van figuur 4 geldt  
 $\frac{dD}{dz} = 2,4 \cdot 10^{-4} z^2 + 1,7$  (of een gelijkwaardige uitdrukking) 1
- De helling bij de grafiek van figuur 4 voor  $z = 0$  is 1,7 1