

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

Station Amersfoort

9 maximumscore 3

- $a = \frac{6,46 + 2,48}{2} = 4,47$ 1
- $b = 6,46 - 4,47 = 1,99$ 1
- De periode is 30, dus $c = \frac{2\pi}{30} \approx 0,21$ 1

10 maximumscore 3

- De gemiddelde hoogte van de overkapping is 4,5 (of 4,47) (meter) 1
- De gemiddelde hoogte van de trap is 2 (meter) 1
- Het verschil tussen de gemiddelde hoogten is 2,5 (of 2,47) (meter) 1

of

- Vanwege de symmetrie van zowel de trap als de overkapping is het verschil tussen de gemiddelde hoogten gelijk aan het verschil in hoogte bij $x = 7,5$ 1
- Bij $x = 7,5$ is de hoogte van de overkapping 4,5 (of nauwkeuriger) (meter) en is hoogte van de trap 2 (meter) 1
- Dus het verschil tussen de gemiddelde hoogten is 2,5 (of nauwkeuriger) (meter) 1

Opmerking

Als bij het tweede alternatief gebruik is gemaakt van gegeven waarden van a , b en c in één decimaal, leidend tot het antwoord 2,8 (of nauwkeuriger) (meter), hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

Vraag	Antwoord	Scores
11	maximumscore 4	
	<ul style="list-style-type: none"> • De daling van de trap is $\frac{2}{4,2}$ ($\approx 0,48$) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • De daling van de overkapping is maximaal bij $x = 7,5$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Met de GR of met behulp van een differentiequotiënt berekenen dat bij $x = 7,5$ de daling van de overkapping 0,4 (of nauwkeuriger) is 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • De waarde hiervan is kleiner dan $\frac{2}{4,2}$ (dus de afdalende delen van de trap zijn steiler) 	1
	<p><i>Opmerking</i></p>	
	<p><i>Als een kandidaat gerekend heeft met de bijbehorende negatieve waarden voor de daling, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.</i></p>	
12	maximumscore 3	
	<ul style="list-style-type: none"> • Het bepalen van een geschikt punt waar het hoogteverschil kleiner is dan 2,35 (meter), bijvoorbeeld $x = 2,7$ 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Het berekenen van het hoogteverschil op dit punt 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • De conclusie dat er wel een punt is waar het hoogteverschil kleiner is 	1