

Kantwerk

21 maximumscore 9

Een aanpak als:

- De hoogte in cm van de golf is een sinusoidale van de vorm $H(x) = a \cdot \sin(bx) + d$ met x de afstand in m en H de hoogte in cm 1
- Een periode is $100 \cdot \frac{60}{3200} = 1,875$ (meter) 1
- $b = \frac{2\pi}{1,875} = 3,35\dots$ 1
- $a = \frac{70-17}{2} = 26,5$ 1
- $d = 17 + 26,5 = 43,5$ 1
- De plank van Annemarie zit midden boven een laagste punt 1
- $x_{\text{laagste punt}} = \frac{3}{4} \cdot 1,875 = 1,40625$ 1
- De hoogte van de plank van Annemarie zit dan bij $x = 1,40625 - 0,5 = 0,90625$ (of $x = 1,40625 + 0,5 = 1,90625$) 1
- De hoogte van de plank van Annemarie is $H(0,90625) = 26,5 \cdot \sin(3,35\dots \cdot 0,90625) + 43,5 = 46, \dots$ cm. Dus Annemarie zit lager dan Floortje 1

of

- De hoogte in cm van de golf is een sinusoidale van de vorm $H(x) = a \cdot \sin(bx) + d$ met x de afstand in m en H de hoogte in cm 1
- Een periode is $100 \cdot \frac{60}{3200} = 1,875$ (meter) 1
- $b = \frac{2\pi}{1,875} = 3,35\dots$ 1
- $a = \frac{70-17}{2} = 26,5$ 1
- $d = 17 + 26,5 = 43,5$ 1
- De vergelijking $26,5 \cdot \sin(3,35\dots \cdot x) + 43,5 = 50$ moet worden opgelost 1
- Dit geeft $x = 0,8\dots$ en $x = 1,9\dots$ 1
- De lengte van de plank van Floortje is $(1,9\dots - 0,8\dots) = 1,08\dots$ m 1
- De plank van Floortje is langer dan die van Annemarie dus Annemarie zit lager dan Floortje 1