

Zonkracht en beschermingsfactor

5 maximumscore 3

- Zonder crème maximaal $\frac{100}{5} = 20$ minuten in de zon 1
- Met crème factor 10 is dit $20 \cdot 10 = 200$ minuten 1
- Met crème factor 15 is dit $20 \cdot 15 = 300$ minuten; (4 uur is 240 minuten,) dus (minimaal) factor 15 1

of

- Zonder crème maximaal $\frac{100}{5} = 20$ minuten in de zon 1
- De benodigde factor is $\frac{240}{20} = 12$ 1
- Het antwoord: (minimaal) factor 15 1

6 maximumscore 4

- $a = \frac{4}{2} = 2$ 1
- $b = 4 - 2 = 2$ (of $b = \frac{4}{2} = 2$) 1
- De periode is 12 (uur) dus $c = \frac{2\pi}{12} (\approx 0,5 \text{ (of nauwkeuriger)})$ 1
- (Voor $t = 10,7$ gaat de grafiek stijgend door de evenwichtsstand, dus) $d = 10,7$ (met een marge van 0,1) (of nauwkeuriger) 1

7 maximumscore 4

Een aanpak als:

- Beschrijven hoe de vergelijking $2,65 + 2,65 \sin(0,50(t - 10,7)) = 4$ opgelost kan worden 1
- $t = 11,7\dots$ en $t = 15,9\dots$ 1
- Hieruit volgt dat de zonkracht op deze dag meer dan 4 uur lang 4 of hoger is 1
- Zelfs bij een constante zonkracht van 4 mag Marieke maar maximaal 225 minuten, dus minder dan 4 uur, in de zon blijven (dus Marieke kan niet deze hele dag in de zon blijven) 1