

Bloeddruk

13 maximumscore 2

Een aanpak als:

- De periode van de grafiek is 0,8 (seconde) (of een andere waarde uit het interval $[0,75; 0,85]$) 1
- Het antwoord: $(\frac{60}{0,8} =)75$ (slagen per minuut) 1

of

- Er zijn 5 hartslagen in 4 seconden (of een andere waarde uit het interval $[3,7; 4,3]$) 1
- Het antwoord: $(\frac{60}{4} \cdot 5 =)75$ (slagen per minuut) 1

14 maximumscore 4

- De evenwichtsstand is $\frac{124+82}{2} = 103$ (dus $a = 103$) 1
- De amplitude is $124 - 103 = 21$ (dus $b = 21$) 1
- De periode is $\frac{60}{66}$ seconde 1
- $c = 2\frac{1}{5}\pi$ (of $c = 6,9\dots$) dus $P = 103 + 21\sin(2\frac{1}{5}\pi t)$ (of $P = 103 - 21\sin(2\frac{1}{5}\pi t)$) 1

15 maximumscore 3

Een aanpak als:

- Het verband is recht evenredig, dus de formule is van de vorm $K = a \cdot H$ 1
- 1 mmHg komt overeen met $\frac{101,325}{760}$ ($= 0,133\dots$) kPa, dus een mogelijke formule: $K = 0,13H$ 2

of

- Het verband is recht evenredig, dus de formule is van de vorm $H = a \cdot K$ 1
- 1 kPa komt overeen met $\frac{760}{101,325}$ ($= 7,500\dots$) mmHg, dus een mogelijke formule: $H = 7,50K$ 2

Opmerking

Voor het tweede antwoordelement van elk van beide antwoordalternatieven mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.

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

16 maximumscore 5

- | | |
|--|---|
| • De formule voor de bloeddrukmeter is $P = 170 - 10t$ (met P de druk in mmHg en t de tijd in seconden) | 1 |
| • Het inzicht dat het eerste en het laatste snijpunt van de grafieken van $P = 170 - 10t$ en $P = 110 + 23\sin(2\pi t)$ gevonden moeten worden | 1 |
| • Beschrijven hoe de vergelijking $170 - 10t = 110 + 23\sin(2\pi t)$ kan worden opgelost | 1 |
| • Het eerste snijpunt geeft $P = 128,5\dots$ en het laatste snijpunt geeft $P = 91,4\dots$ | 1 |
| • Het antwoord: bovendruk 129 (mmHg), onderdruk 91 (mmHg) | 1 |

Opmerkingen

- *Als een kandidaat niet de snijpunten van de twee grafieken berekend heeft, maar maximum en minimum van de sinusfunctie bepaald heeft, maximaal 1 scorepunt voor deze vraag toekennen.*
- *Als een kandidaat voor het laatste snijpunt de waarde $P = 91,5$ heeft afgelezen en hierdoor op een onderdruk van 92 (mmHG) komt, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*