

## 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.*