

Havo A 2024 Opgave 11

Hart-lopen

Tijdens het hardlopen gaat je hartslag omhoog. Maar als die heel hoog oploopt, werkt je hart niet meer optimaal. Daarom is het van belang om rekening te houden met je maximale hartslag. De maximale hartslag is onder andere afhankelijk van je leeftijd en je geslacht.

In deze opgave kijken we naar de hartslag van volwassen mannen.

Er zijn verschillende formules om de maximale hartslag te berekenen, bijvoorbeeld voor ongetrainde en getrainde mannen:

$$M_{\text{ongetraind}} = 220 - L \quad (\text{formule 1})$$

$$M_{\text{getraind}} = 205,8 - 0,685 \cdot L \quad (\text{formule 2})$$

Hierin is M de maximale hartslag in aantal slagen per minuut en L de leeftijd in hele jaren.

De hartslag geeft je belangrijke informatie tijdens een training. Met behulp van een sporthorloge kun je je hartslag tijdens de training in de gaten houden.

De tabel geeft voor diverse soorten trainingen advies over de hartslag die je tijdens die training zou moeten aanhouden.



tabel

soort training	percentage van de maximale hartslag
warming-up / coolingdown	45 – 60
rustige duurtraining	60 – 70
intensieve duurtraining	70 – 80
maximale duurtraining	80 – 90
zware kortdurende inspanningstraining	90 – 100

Hans is een getrainde man van 48 jaar, houdt een rustige duurtraining en volgt daarbij het advies uit de tabel op.

Vraag

Antwoord

Scores

Hart-lopen

11 maximumscore 3

- $M = 205,8 - 0,685 \cdot 48 (= 172,92)$ (slagen per min) 1
- $0,6 \cdot 172,92 = 103,752$ en $0,7 \cdot 172,92 = 121,044$ 1
- Het antwoord: 104 tot en met 121 (slagen per min) 1

11) $205,8 - 0,685 \cdot 48 = 172,92$ (Max per min)

~~$172,92 \cdot 0,6 = 103,752$~~

$172,92 \mid 121,044$
 $100\% \mid 70\%$

$172,92 \mid 103,752$
 $100\% \mid 60\%$

$172,92 \cdot 70\% = 121,044$
 $121,044 \approx 121$

$103,752 \approx 104$

Voor Hans zijn de waarden tussen 104 - 121 mogelijk waarbij hij zich aan het advies houdt.