

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

Sportprestaties

Maximumscore 3

- 18 • het opstellen van de vergelijking $880,2 = \frac{111960}{t} - 1433,5$ 1
- $\frac{111960}{t} = 2313,7$ (of het aangeven hoe de GR moet worden gebruikt om bovenstaande vergelijking op te lossen) 1
- $t = 48,39$ 1

Maximumscore 5

- 19 • het invoeren in de GR van $P = 190,2\sqrt{r} - 711,3$ en $P = 10,14 \cdot (r - 7)^{1,08}$ en het instellen van een geschikt venster 2
- het vaststellen dat er bij $r \approx 23,27$ een snijpunt is 1
- het vaststellen dat er ook bij $r \approx 67,38$ een snijpunt is 1
- de conclusie met behulp van de grafieken op de GR: $23,27 < r < 67,38$ 1

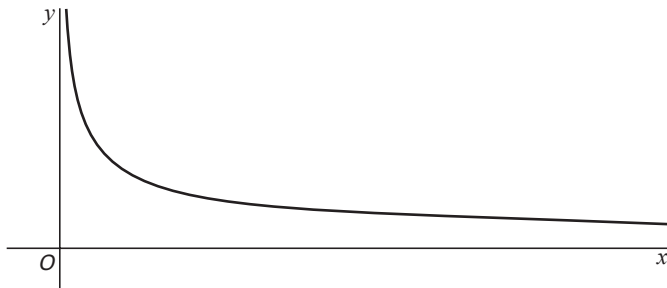
lees verder ►►►

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

Maximumscore 7

20 □ een redenering als:

- $P' = \frac{1}{2}a \cdot r^{-\frac{1}{2}} = \frac{a}{2\sqrt{r}}$ 2
- Als r stijgt, dan neemt de noemer $2\sqrt{r}$ toe 1
- Als $2\sqrt{r}$ stijgt, dan neemt $\frac{1}{2\sqrt{r}}$ af 1
- Omdat $a > 0$ neemt $P' = \frac{a}{2\sqrt{r}}$ af 1
- Voor de stijgende functie P betekent het dalen van de afgeleide dat die stijging steeds minder snel verloopt 2
- of
- $P' = \frac{1}{2}a \cdot r^{-\frac{1}{2}}$ 2
- Met behulp van, bijvoorbeeld, een schets (zie hieronder) inzien dat de grafiek van $f(x) = \frac{1}{2} \cdot x^{-\frac{1}{2}}$ voortdurend dalend is 2
(voorbeeld van een dergelijke schets)



- Omdat $a > 0$ zal $\frac{1}{2}a \cdot r^{-\frac{1}{2}}$ ook altijd een dalende grafiek opleveren 1
- Voor de stijgende grafiek van P betekent het dalen van de afgeleide dat die stijging steeds minder snel verloopt 2
- of
- $P' = \frac{1}{2}a \cdot r^{-\frac{1}{2}}$ 2
- $P'' = -\frac{1}{4}a \cdot r^{-\frac{3}{2}}$ 2
- Omdat r altijd positief is, zal P'' voor elke $a > 0$ altijd negatief zijn 2
- Daaruit volgt dat de grafiek van P steeds minder snel stijgt 1

Opmerkingen

- Als de vraag beantwoord wordt door slechts voor de 7 formules die in tabel 3 vermeld worden de betreffende eigenschap aan te tonen, ten hoogste 6 punten voor deze vraag toekennen.
- Als de vraag beantwoord is zonder gebruik te maken van differentiëren, geen punten voor deze vraag toekennen.