

Powerliften

6 maximumscore 4

- $P_{\text{theoretisch}} = \frac{150}{12 \cdot 70^{0,667}} (\approx 0,735)$ 1
- De vergelijking $0,735 = \frac{T}{12 \cdot 100^{0,667}}$ moet worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking (met de GR) opgelost kan worden 1
- Het antwoord: (ongeveer) 190 (kg) 1

7 maximumscore 4

- Er moet gelden: $\frac{T_A}{12 \cdot 50^{0,667}} = \frac{T_B}{12 \cdot 150^{0,667}}$ 1
- Dit betekent $\frac{T_B}{T_A} = \frac{12 \cdot 150^{0,667}}{12 \cdot 50^{0,667}}$ (of $T_B = \frac{12 \cdot 150^{0,667}}{12 \cdot 50^{0,667}} \cdot T_A$) 2
- $\frac{12 \cdot 150^{0,667}}{12 \cdot 50^{0,667}} \approx 2,08$ (dus het gestelde is waar) 1

Opmerking

Als uitsluitend met getallenvoorbeelden is gewerkt, maximaal 2 punten toekennen.

8 maximumscore 5

- Er moet gelden: $\frac{T}{408,15 - 11047 \cdot L^{-0,9371}} > \frac{T}{12 \cdot L^{0,667}}$ 1
- Omdat T in beide formules gelijk is, moet de vergelijking $408,15 - 11047 \cdot L^{-0,9371} = 12 \cdot L^{0,667}$ (of $\frac{1}{408,15 - 11047 \cdot L^{-0,9371}} = \frac{1}{12 \cdot L^{0,667}}$) worden opgelost 1
- Beschrijven hoe deze vergelijking met de GR opgelost kan worden 1
- De oplossingen $L \approx 73$ en $L \approx 104$ 1
- De formule van Siff geeft een hogere waarde voor de prestatie als $(50 \leq) L \leq 72$ of als $L \geq 105$ 1

Opmerking

Als bij het oplossen van de vergelijking gebruik wordt gemaakt van een zelfgekozen waarde voor T , hiervoor maximaal 4 punten toekennen.

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

9 maximumscore 4

- Als L toeneemt, neemt $L^{0,9371}$ toe 1
- Dan neemt $\frac{11\,047}{L^{0,9371}}$ af 1
- Dan wordt de noemer van P_{Siff} groter 1
- Dus wordt de waarde van P_{Siff} kleiner (dus het gestelde is waar) 1

Opmerking

Als uitsluitend met een of meer getallenvoorbeelden is gewerkt, maximaal 1 punt toekennen.

10 maximumscore 4

- $P_{\text{theoretisch}}' = \frac{-6,67}{L^{1,667}}$ (of $P_{\text{theoretisch}}' = -6,67 \cdot L^{-1,667}$) 2
- Voor de lichtste powerlifter geldt $P_{\text{theoretisch}}' \approx -0,006$ en voor de zwaarste geldt $P_{\text{theoretisch}}' \approx -0,003$ 1
- $-0,006 < -0,003$ en daaruit volgt dat de prestatie van de lichtste powerlifter het meest zal stijgen 1