

Lichaamsoppervlak

13 maximumscore 3

- Voor het aandeel van armen en handen geldt

$$\frac{21,0 - 18,15}{18,15} \cdot 100\% \approx 15,7\%$$

1

- Voor het aandeel van benen en voeten geldt

$$\frac{38,8 - 31,65}{31,65} \cdot 100\% \approx 22,6\%$$

1

- Dus het aandeel van de lichaamsoppervlakte van benen en voeten is relatief het meest toegenomen

1

14 maximumscore 4

- Uitwerken van $S_{\text{Dubois}(2)}$ leidt tot

$$S_{\text{Dubois}(2)} = 2^{0,725} \cdot 8^{0,425} \cdot 0,007184 \cdot L^{0,725} \cdot M^{0,425}$$

2

- Herleiden tot

$$S_{\text{Dubois}(2)} = 4 \cdot 0,007184 \cdot L^{0,725} \cdot M^{0,425} = 4 \cdot S_{\text{Dubois}(1)} \text{ (waarmee de verviervoudiging aangetoond is)}$$

2

15 maximumscore 3

- $S'_{\text{Dubois}} = 0,129109 \cdot M^{-0,575}$

1

- $S'_{\text{Dubois}}(66) = 0,129109 \cdot (66)^{-0,575} \approx 0,0116 \text{ (m}^2/\text{kg)}$

1

- De lichaamsoppervlakte groeit bij een gewicht van 66 kg (en een lengte van 1,75 m) met een snelheid van 0,0116 m² per kg gewichtstoename

1

Opmerking

Als een kandidaat het laatste deel van deze vraag beantwoord heeft zonder de afgeleide bepaald te hebben, maximaal 1 scorepunt voor deze vraag toekennen.

16 maximumscore 3

- $S_{\text{Mosteller}} (= \sqrt{\frac{1}{3600} \cdot L \cdot M}) = \sqrt{\frac{1}{3600}} \cdot \sqrt{L \cdot M}$

1

- $S_{\text{Mosteller}} = \frac{1}{60} \cdot \sqrt{L} \cdot \sqrt{M}$ (of $S_{\text{Mosteller}} = 0,02 \cdot \sqrt{L} \cdot \sqrt{M}$ (of c nauwkeuriger))

1

- $S_{\text{Mosteller}} = \frac{1}{60} \cdot L^{\frac{1}{2}} \cdot M^{\frac{1}{2}}$ (of, bijvoorbeeld $S_{\text{Mosteller}} = 0,02 \cdot L^{0,5} \cdot M^{0,5}$) (of c nauwkeuriger)

1

Opmerking

Als een kandidaat de formule $S = 0,02 \cdot L^{0,5} \cdot M^{0,5}$ of $S = \frac{1}{60} \cdot L^{0,5} \cdot M^{0,5}$ noteert zonder verdere toelichting, dan 2 scorepunten toekennen voor deze vraag.