

Het gewicht van een paard

1 maximumscore 4

- Een keuze van (bijvoorbeeld) een lengte van 120 (cm) voor het kleinste paard (en dus een lengte van 180 (cm) voor het grootste paard) en een keuze van (bijvoorbeeld) een borstomvang van 160 (cm) 1
- Het gewicht van het kleinste paard volgens het nomogram is ongeveer 275 (kg) 1
- Het gewicht van het grootste paard volgens het nomogram is ongeveer 375 (kg) 1
- Dus het gewicht van het grootste paard is niet 1,5 keer zo groot als dat van het kleinste paard 1

2 maximumscore 5

- De borstomvang van dit paard is 225 (cm) 1
- Het gewicht volgens Carroll: $G_C = \frac{225^2 \cdot 150}{11900} \approx 638$ (kg) 1
- Het gewicht volgens Jones: $G_J = \frac{225^{1,78} \cdot 150^{0,97}}{3000} \approx 662$ (kg) 1
- Het gewicht volgens het nomogram is (ongeveer) 700 (kg) 1
- Dus (de uitkomst van het nomogram komt het dichtst bij de uitkomst van) de formule van Jones 1

3 maximumscore 6

- Er geldt: $B = L$ 1
- Dit geeft $G_J = \frac{L^{1,78} \cdot L^{0,97}}{3000} (= \frac{L^{2,75}}{3000})$ 1
- Verder geldt $G_C = \frac{L^2 \cdot L}{11900} (= \frac{L^3}{11900})$ (zodat uit $V = G_J - G_C$ volgt $V = \frac{L^{2,75}}{3000} - \frac{L^3}{11900}$) 1
- Beschrijven hoe de waarde van L waarvoor V maximaal is gevonden kan worden 2
- Het maximale verschil treedt op bij een lengte van 175 (cm) 1