

Ultralopen

16. Knol liep de 120 km in $9 + \frac{53}{60} + \frac{48}{3600} \approx 9,90$ uur.

Zijn gemiddelde snelheid was dus $\frac{120}{9,90} \approx 12,1$ km/h.

Streicher liep de 120 km in $11 + \frac{33}{60} + \frac{40}{3600} \approx 11,56$ uur

Haar gemiddelde snelheid was dus $\frac{120}{11,56} \approx 10,4$ km/h

Knol liep dus $12,1 - 10,4 \approx 1,7$ km per uur harder dan Streicher, en dit is minder dan 2 km per uur verschil.

17. De lijn ligt onder punt F . Omdat tijd op de verticale as staat, zou Streicher als ze in het tempo van de eerste 15 km zou hebben gelopen dus minder tijd hebben afgelegd wanneer ze controlepunt F bereikte. Haar gemiddelde snelheid zou in dat geval sneller zijn geweest, omdat ze dezelfde afstand in minder tijd zou hebben afgelegd.

18. Eerst reken je de waarde voor c uit die nodig is om de formule voor het record van Dirk Westerduin kloppend te maken.

Hiervoor vul je $v = 12,78$ en $s = 120$ in in de gegeven formule:

$$12,78 = c - 3,32 \cdot \log 120$$

$$12,78 = c - 6,90$$

$$c = 19,68$$

Nu moet je hetzelfde doen voor het record op de 100 m. Hiervoor moet je echter eerst wel de snelheid uitrekenen. De snelheid in meter per seconde is gelijk aan

$$\frac{100}{9,77} \approx 10,23 \text{ km/h}.$$

De snelheid in km per uur is gelijk aan de snelheid in meter per seconde maal 3,6 oftewel $10,23 \cdot 3,6 \approx 36,85$ km per uur.

Nu vul je dus $v = 36,85$ en $s = 0,1$ in in de formule:

$$36,85 = c - 3,32 \cdot \log 0,1$$

$$36,85 = c + 3,32$$

$$c = 33,53$$

Zoals je ziet komen de twee berekende waarden voor c niet met elkaar overeen.

Je krijgt dus inderdaad een andere waarde voor c bij korte afstanden dan bij lange afstanden.