

Problème

Ça c'est vite!

En 2008 Usain Bolt, de la Jamaïque, était l'homme le plus rapide au monde. Il a couru 100 m dans un temps record de 9,69 secondes.

- a) S'il pouvait maintenir cette vitesse pendant 1000 m, combien de temps mettrait-il pour parcourir cette distance?
- b) Le temps record actuel pour courir le marathon est de 2 heures, 3 minutes et 59 secondes. Si Usain Bolt pouvait maintenir sa vitesse (100 mètres en 9,69 secondes) sur 42,2 kilomètres (la longueur d'un marathon), combien de temps mettrait-il pour courir le marathon? Donne ta réponse en heures et en minutes.
- c) Le guépard est le mammifère le plus rapide au monde. Il peut atteindre une vitesse de 120 kilomètres à l'heure sur une courte distance. Si un guépard pouvait maintenir cette vitesse sur 42,2 kilomètres, quel temps mettrait-il pour parcourir cette distance? Donne ta réponse en minutes.



Prolongement

1. Fais une recherche sur Internet pour connaître quelques résultats récents pour la course de 400 m. Calcule ensuite le temps moyen pour une course de 100 m et compare ce résultat à celui d'Usain Bolt. Ce résultat sera-t-il meilleur? Explique pourquoi.

Indices

Partie 1 a)

1^{er} indice - Une course de 1000 m est équivalente à combien de courses de 100 m?

Partie 1 b)

1^{er} indice - Un marathon est équivalent à combien de courses de 100 m?

2^e indice - Combien y a-t-il de secondes dans une minute? Dans une heure?

Partie 1 c)

1^{er} indice - Combien de minutes un guépard met-il pour courir 1 kilomètre?

Solution

- a) Puisque $1000 \text{ m} = 10 \times 100 \text{ m}$, si Usain Bolt pouvait maintenir sa vitesse pendant 1000 m , il lui faudrait $10 \times 9,69$ secondes, c'est-à-dire $96,9$ secondes.
- b) On a $42,2 \text{ km} = 42\,200 \text{ m} = 422 \times 100 \text{ m}$. Pour courir le marathon, il mettrait $422 \times 9,69 \text{ s}$, ou $4089,18 \text{ s}$, ou $4089,18 \div 3600$ heures, ou environ $1,136$ heures, ce qui correspond à environ 1 heure et 8 minutes.
- c) À une vitesse soutenue de 120 km/h , le guépard parcourrait 120 km en 1 heure, ou 60 minutes. Il parcourrait donc 2 km en 1 minute, ou 1 km en $\frac{1}{2}$ minute. Il parcourrait donc $42,2 \text{ km}$ en $42,2 \times \frac{1}{2}$ minutes, c'est-à-dire en $21,1$ minutes.

Prolongement

Dans une course de 400 m , les coureurs doivent certainement courir un plus lentement que dans une course de 100 m . On s'attend donc que leur temps moyen, sur 100 m , soit plus grand que celui d'Usain Bolt.