

1) Vitesse moyenne du vététiste par la route goudronnée

On utilise ici la relation $\text{vitesse moyenne} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{Temps de parcours}}$ liant la vitesse moyenne à la distance parcourue et au temps de parcours.

L'énoncé n'impose pas d'unité pour la vitesse moyenne, nous choisissons de l'exprimer en km/h.

La distance parcourue est ici $D = 27$ km.

Le temps de parcours est de 1 heure et 30 minutes qu'il nous faut exprimer en heure.

On peut au choix exprimer cette durée :

- en heure décimale, 1 h 30 min = 1,5 h et la vitesse moyenne s'obtient par le calcul :

$$V = \frac{27 \text{ km}}{1,5 \text{ h}} = \mathbf{18 \text{ km/h}}$$

- à l'aide d'une fraction, 1 h 30 min = $1\text{h} + \frac{1}{2}\text{h} = \frac{3}{2}\text{h}$ et la vitesse moyenne s'obtient par le calcul

$$V = \frac{27 \text{ km}}{\frac{3}{2}\text{h}} = 27 \times \frac{2}{3} \text{ km/h} = \mathbf{18 \text{ km/h}}$$

Autre méthode :

Le vététiste parcourt 27 km en 1 h 30, soit en 3 fois une demi-heure.

À vitesse constante, il parcourt donc 9 km en 30 min, soit 18 km en 1 h.

Il a donc roulé à une vitesse moyenne de **18 km/h**.

2) Vitesse moyenne du vététiste par la piste en terre.

Commençons, comme précédemment, par calculer cette nouvelle vitesse moyenne en km/h.

La distance parcourue est ici $D = 28$ km.

Le temps de parcours est de 1 heure et 45 minutes qu'il nous faut exprimer en heure.

On peut encore, au choix, exprimer cette durée :

- en heure décimale, 1 h 45 min = 1,75 h et la vitesse moyenne s'obtient par le calcul

$$v = \frac{28 \text{ km}}{1,75 \text{ h}} = \mathbf{16 \text{ km/h}}$$

- à l'aide d'une fraction, 1 h 45 min = $1\text{h} + \frac{3}{4}\text{h} = \frac{7}{4}\text{h}$ et la vitesse moyenne s'obtient par le calcul :

$$v = \frac{28 \text{ km}}{\frac{7}{4}\text{h}} = 28 \times \frac{4}{7} \text{ km/h} = \mathbf{16 \text{ km/h}}$$

Autre méthode :

Le vététiste parcourt 28 km en 1 h 45, soit en 7 fois un quart d'heure.

À vitesse constante, il parcourt donc 4 km en 15 min, soit 16 km en 1 h.

Il a donc roulé à une vitesse moyenne de **16 km/h**.

Pourcentage de diminution de sa vitesse moyenne

Le rapport entre la nouvelle et la précédente vitesse est de $\frac{16 \text{ km/h}}{18 \text{ km/h}} = 0,88\bar{8} \dots \approx 0,89$.

Ce rapport traduit une **baisse d'environ 11% de la vitesse moyenne entre la première et la seconde semaine** ($0,89 = 1 - 0,11$).

Remarque :

Dans cet énoncé les données relatives aux altitudes de départ et du col ne sont d'aucune utilité.