

Vitesse moyenne

(un devoir en temps libre qui tient la route)

Niveau : seconde.

Lien avec le programme : fonction homographique, équation, inéquations.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Transport.



Un cycliste se rend de son village à Orléans, distants de d km (d non précisé). Il effectue la moitié du trajet à la vitesse de 20 km/h et l'autre moitié à la vitesse de x km/h.

1. Montrer que sa vitesse moyenne $v(x)$ en km/h sur l'ensemble du trajet est donnée par

$$v(x) = \frac{40x}{x + 20}.$$

2. Si la deuxième moitié du trajet à été parcourue à 15 km/h, quelle a été la vitesse moyenne du cycliste sur l'ensemble du trajet ?

3. Déterminer x pour que la vitesse moyenne $v(x)$ soit égale à 24 km/h.

4. Déterminer les valeurs de x pour lesquelles la vitesse moyenne est supérieure ou égale à 15 km/h.

5. Montrer que la vitesse moyenne ne peut dépasser 40 km/h.

Vitesse moyenne

(un devoir en temps libre qui tient la route)

Niveau : seconde.

Lien avec le programme : fonction homographique, équation, inéquations.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Transport.



Un cycliste se rend de son village à Orléans, distants de d km (d non précisé). Il effectue la moitié du trajet à la vitesse de 20 km/h et l'autre moitié à la vitesse de x km/h.

1. Montrer que sa vitesse moyenne $v(x)$ en km/h sur l'ensemble du trajet est donnée par

$$v(x) = \frac{40x}{x + 20}.$$

2. Si la deuxième moitié du trajet à été parcourue à 15 km/h, quelle a été la vitesse moyenne du cycliste sur l'ensemble du trajet ?

3. Déterminer x pour que la vitesse moyenne $v(x)$ soit égale à 24 km/h.

4. Déterminer les valeurs de x pour lesquelles la vitesse moyenne est supérieure ou égale à 15 km/h.

5. Montrer que la vitesse moyenne ne peut dépasser 40 km/h.