

Questions de vitesses à vélo...

Seconde 11

Un cycliste se balade. Il effectue durant la première heure de son trajet 20km. Durant la seconde partie du trajet, il oublie de regarder l'heure mais son compteur lui indique qu'il a effectué cette deuxième partie à 28km/h.

1. Le cycliste affirme que s'il a parcouru la même distance lors de la seconde partie de son trajet que lors de la première, sa moyenne est de 24km/h. Dire s'il a raison ou tort et expliquer pourquoi.
2. Appelons x la durée de la seconde partie du trajet du cycliste (en heures). On note $v(x)$ la vitesse moyenne sur l'ensemble de la sortie.
 - (a) Justifier brièvement que $20 \leq v(x) \leq 28$.
 - (b) Quelle devrait être la durée de la seconde partie du parcours pour que la vitesse moyenne soit de 24 km/h ?
 - (c) Que vaudrait la vitesse moyenne $v(x)$ si $x = 2h$? $x = 3h$?
3. Exprimer la distance parcourue dans la seconde partie en fonction de x .
4. En déduire que $v(x) = \frac{20+28x}{x+1}$.
5. Vérifier avec cette expression que vos calculs pour $v(x)$ avec $x = 2$ ou $3h$ sont corrects.
6. Tracer v à l'aide de la calculatrice.