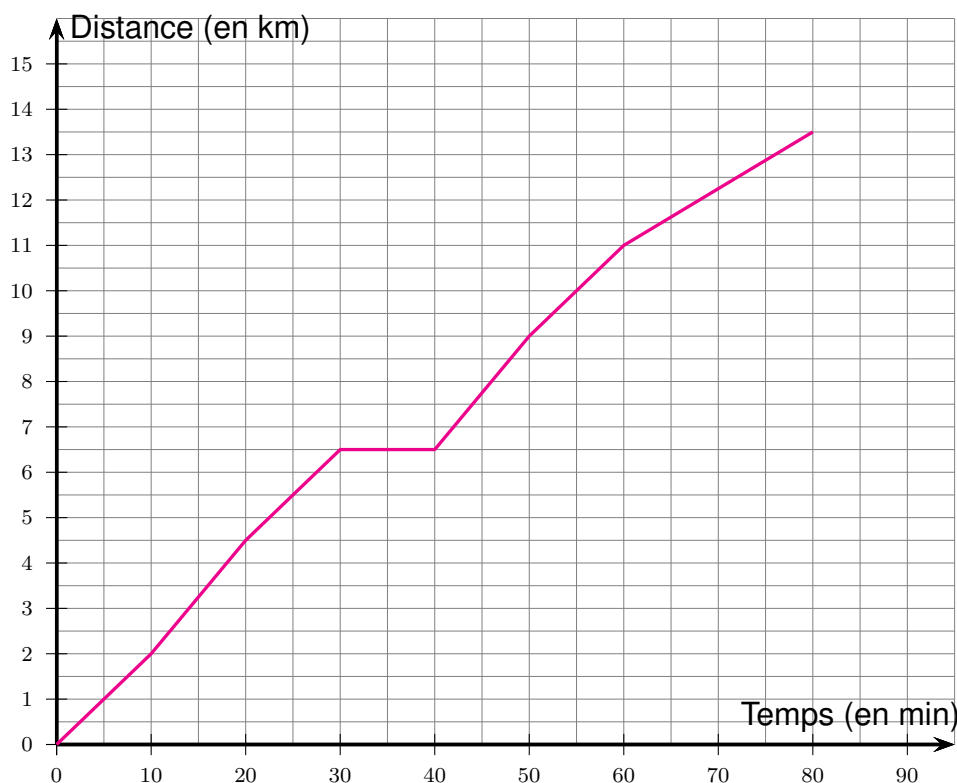


À l'approche d'une course organisée par son collège, Malo s'entraîne sur un parcours de 13,5 km. La courbe ci-dessous représente la distance parcourue par Malo (en kilomètres) en fonction du temps écoulé (en minutes).



- Le temps et la distance parcourue par Malo sont-ils proportionnels ?
- Quelle distance Malo a-t-il parcourue au bout de 20 minutes ?  
Aucune justification n'est attendue.
- Combien de temps a-t-il mis pour faire les 9 premiers kilomètres ?  
Aucune justification n'est attendue.
- Quelle est la vitesse moyenne de Malo lors de cette course? Exprimer le résultat au dixième de km/h près.
- Louise et Hillal ont couru sur le même parcours de 13,5 km. Louise à une vitesse régulière égale à 12 km/h et Hillal a une vitesse régulière égale à 10 km/h
  - Sachant que Louise et Hillal sont partis en même temps, qui a été le premier à franchir la ligne d'arrivée?
  - Quelle distance sépare Louise et Hillal, lorsque le premier des deux franchit la ligne d'arrivée ?

## Correction

À l'approche d'une course organisée par son collège, Malo s'entraîne sur un parcours de 13,5 km.

1. La représentation graphique de la distance parcourue en fonction du temps n'est pas un segment contenant l'origine : la distance parcourue par Malo n'est pas proportionnelle au temps de course.
2. On lit sur la courbe qu'au bout de 20 minutes, Malo a parcouru 4,5 km.
3. Combien de temps a-t-il mis pour faire les 9 premiers kilomètres ? Malo a parcouru le 9 premiers kilomètres en 50 minutes.
4. Malo a parcouru les 13,5 km en 80 minutes :
  - Sans compter son arrêt de 10 minutes, sa vitesse moyenne a été de  $v_1 = \frac{13,5}{\frac{70}{60}} = 13,5 \times \frac{60}{70} = \frac{81}{7} \approx 11,6$  (km/h) ;
  - Avec son arrêt de 10 minutes, sa vitesse moyenne a été de  $v_2 = \frac{13,5}{\frac{80}{60}} = 13,5 \times \frac{60}{80} = \frac{81}{8} \approx 10,1$  (km/h) ;
5. (a) Louise courant plus vite qu'Hillal est arrivée la première !  
 (b) Louise a parcouru les 13,5 km à la vitesse de 12 km/h en un temps  $t$  tel que  $t = \frac{13,5}{12}$ .  
 Au bout de ce temps Hillal a parcouru  $10 \times \frac{13,5}{12} = \frac{135}{12} = 11,25$  (km).  
 Hillal est donc à ce moment à  $13,5 - 11,25 = 2,25$  (km) de l'arrivée donc de Louise.