

Mathématiques

SN5

Situation d'application

LE RELAIS

Cahier de la tâche



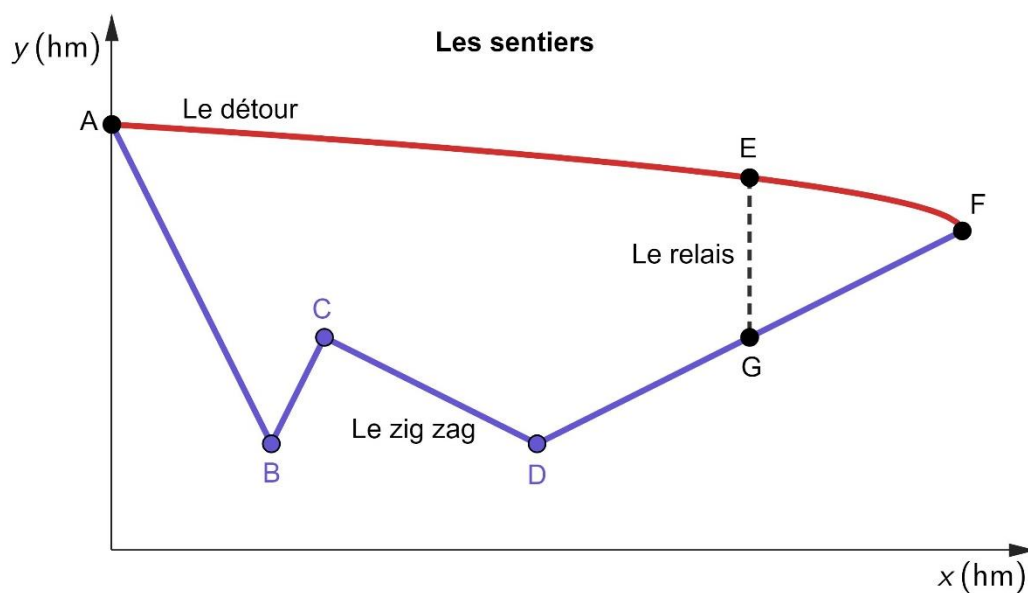
LE RELAIS

Au parc des Aventuriers, en Mauricie, les amateurs de randonnée pédestre et de ski de fond ont l'occasion de pratiquer leur sport favori en profitant des sentiers aménagés.

Cette année, un nouveau sentier sera aménagé.

Ci-dessous dans le plan cartésien, « Le détour » et « Le zig zag » représentent les deux sentiers déjà aménagés. Ces deux sentiers relient les points A et F.

Le nouveau sentier, appelé « Le relais » est représenté en pointillé par le segment de droite EG. Ce nouveau sentier permet de relier les deux autres sentiers.



- Le sentier « Le zig zag » est représenté par une équation de la forme :

$$y = \begin{cases} 2|x-3|+2 & \text{si } x \in [0, 4] \\ a_1|x-8|+2 & \text{si } x \in [4, 16] \end{cases}$$

- Le sentier « Le détour » est représenté par une équation de la forme $y = a_2\sqrt{-(x-16)} + k$.
- Le point A est l'un des points de l'axe des y .
- Les points C et G ont la même ordonnée.
- Les points E et G ont la même abscisse.

Quelle est la longueur du nouveau sentier « Le relais » qui sera aménagé ?