

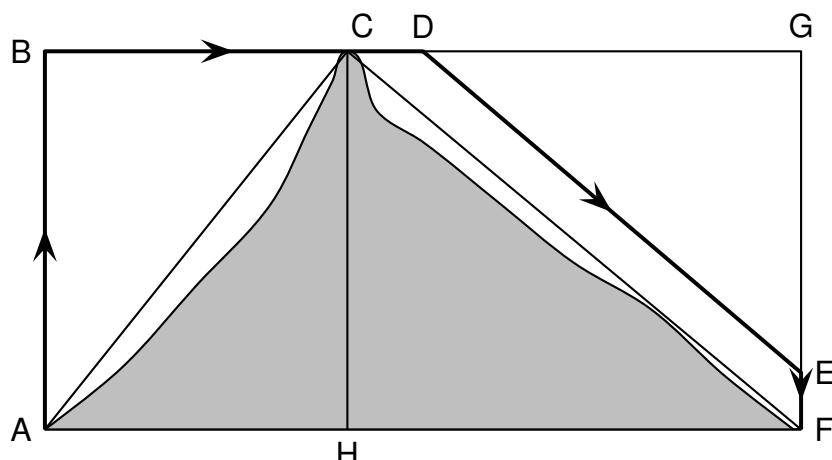
L'inspecteur G. est en mission dans l'Himalaya. Un hélicoptère est chargé de le transporter en haut d'une montagne puis de l'amener vers son quartier général.

Le pilote : Alors, je vous emmène, inspecteur ?

L'inspecteur : OK, allons-y ! Mais d'abord, puis-je voir le plan de vol ?

Le trajet ABCDEF modélise le plan de vol. Il est constitué de déplacements rectilignes. On a de plus les informations suivantes :

- $AF = 12,5 \text{ km}$; $AC = 7,5 \text{ km}$; $CF = 10 \text{ km}$; $AB = 6 \text{ km}$; $DG = 7 \text{ km}$ et $EF = 750 \text{ m}$.
- (DE) est parallèle à (CF) .
- $ABCH$ et $ABGF$ sont des rectangles



Le pilote : Je dois faire le plein ...

L'inspecteur : Combien consomme votre hélico ?

Le pilote : 1,1 L par km pour ce genre de trajet

L'inspecteur : Mais le plein nous surchargerait ! 20 L de carburant seront très largement suffisants.

1. Vérifier que la longueur du parcours est de 21 kilomètres.

Dans cette question, toute trace de recherche sera valorisée.

2. Le pilote doit-il avoir confiance en l'inspecteur G ? Justifier votre réponse.

Correction

1. Le triangle ABC est rectangle en B ; le théorème de Pythagore permet d'écrire :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \text{ soit } BC^2 = AC^2 - AB^2 = 7,5^2 - 6^2 = 56,25 - 36 = 20,25,$$

d'où $BC = \sqrt{20,25} = 4,5$ (km).

Puis $CD = BG - BC - DG = 12,5 - 4,5 - 7 = 1$ (km).

Enfin $GE = GF - FE = 6 - 0,750 = 5,25$ (km).

Le théorème de Pythagore appliqué au triangle DGE s'écrit :

$$DE^2 = DG^2 + GE^2 = 7^2 + 5,25^2 = 76,562,5 ; \text{ donc } DE = \sqrt{76,562,5} = 8,75 \text{ (km).}$$

Le trajet a donc une longueur de :

$$6 + 4,5 + 1 + 8,75 + 0,75 = 21 \text{ (km).}$$

2. Pour faire ces 21 km il faut à l'hélicoptère : $21 \times 1,1 = 23,1$ litres de carburant. Donc le pilote ne doit pas faire confiance à l'inspecteur.