

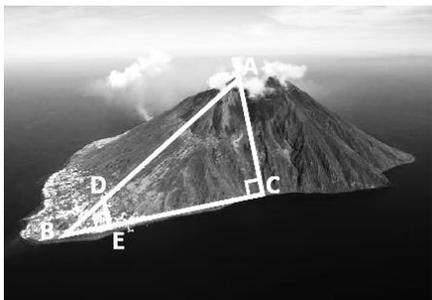
Devoir maison

(Préparation aux épreuves communes)

Exercice n°1 : **Hauteur du Stromboli**

Trois personnes mesurent la hauteur de cet impressionnant volcan, Le Stromboli, situé en Italie, en utilisant des méthodes différentes.

1. La méthode de Sandrine et Bertrand

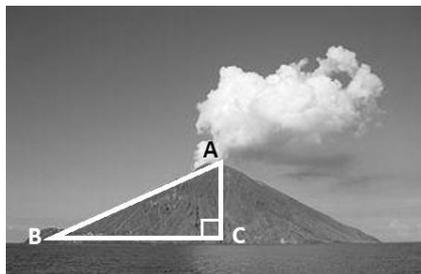


Bertrand se couche par terre face au volcan. Sandrine se tient debout, perpendiculaire au sol, entre elle et le volcan, à l'endroit où l'œil B de Bertrand, la tête D de Sandrine et le haut A du volcan sont alignés. La distance BC entre l'œil B de Bertrand et le bas C du volcan est 1200 m. La distance BE entre l'œil B de Bertrand et les pieds E de Sandrine est 2,20 m. La taille DE de Sandrine est 1,70 m.

Aide Sandrine et Bertrand à calculer la hauteur AC du volcan.

Tu donneras la valeur arrondie au mètre près.

2. La méthode d'Étienne



La distance BA entre l'œil B d'Étienne et le haut A du volcan est 1516 m.

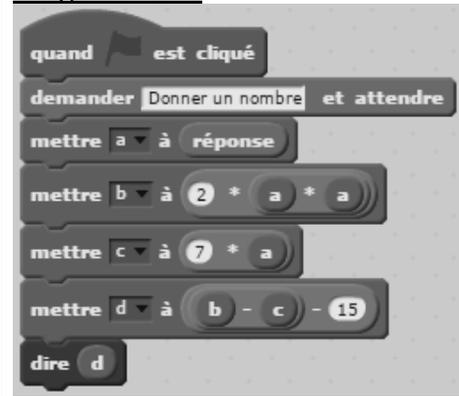
Grâce aux coordonnées GPS, il a pu calculer que la distance BC est de 1200m

Aide Étienne à calculer la hauteur AC du volcan.

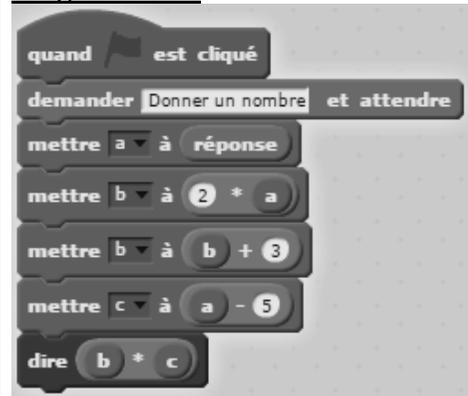
Exercice n°2 : **Calculs avec Scratch**

On a réalisé avec le logiciel scratch le deux programmes suivants :

Programme 1 :



Programme 2 :



- En donnant les calculs intermédiaires, montrer que si l'on utilise chacun des programmes en rentrant le nombre 3, on obtient -18.
- Calculer ce que donnent chacun des programmes en entrant un nombre de votre choix.
- Prouver que, quel que soit le même nombre choisi pour les deux programmes, on obtient le même résultat.

Exercice n°3 : **Voyage en hélicoptère**

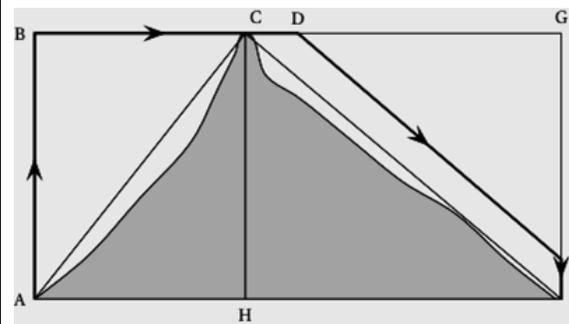
Le sismologue M. Minagel est en mission et doit survoler en hélicoptère Eurocopter EC 120 Colibri, le volcan afin de l'amener à son laboratoire.

A l'aide des documents ci-dessous, détermine le coût en kérosène de son vol.

Doc 1 : Le trajet

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

- $AF=37,5$ km ; $AC=22,5$ km ; $CF=30$ km ; $AB=18$ km ; $DG = 21$ km ; $EF = 2\ 250$ m.
- (DE) est parallèle à (CF).
- ABCH et ABGF sont des rectangles.



Doc 2 : Consommation

L'Eurocopter EC 120 Colibri a une consommation de 62 L pour 100 km.

Doc 3 : Prix du carburant

L'Eurocopter EC 120 Colibri fonctionne avec le carburant kérosène. Son prix est de 1,754 € par Gallon.

Doc 4 : Unité Gallon

Le Gallon est une unité de capacité employée notamment aux Etats-Unis. Un Gallon US vaut 3,8 litres.