

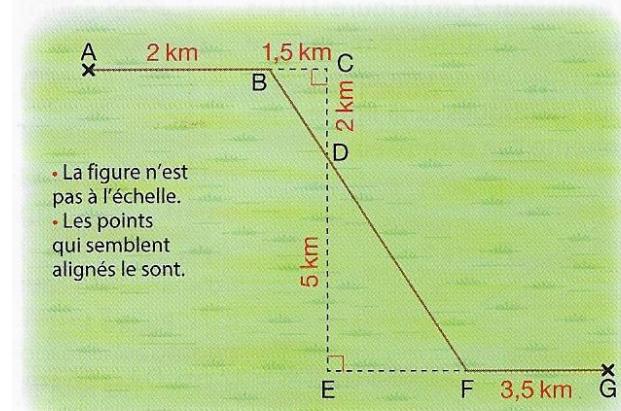
Fiche 3 Problèmes 2

Problème 1

Michel participe à un rallye VTT sur un parcours balisé.

Le trajet est représenté en traits pleins.

Le départ du rallye est en A et l'arrivée est en G.



a. Justifier que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

b. Calculer la longueur totale du parcours.

c. Michel roule à une vitesse moyenne de 16 km/h.

Combien de temps mettra-t-il pour aller du point A au point B ?

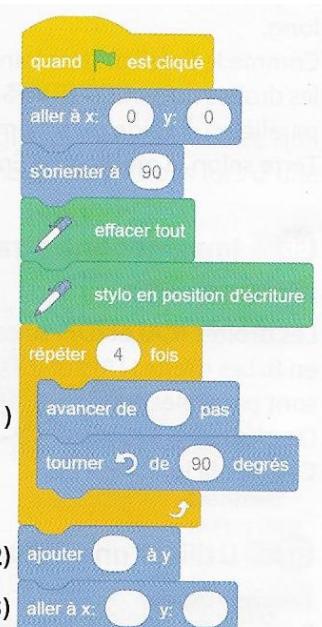
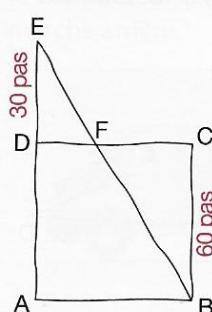
Donner la réponse en minute et seconde.

Conseils

- Utiliser les indications sur la figure.
- Calculer BD en se plaçant dans le triangle BCD, puis utiliser le théorème de Thalès pour calculer DF.
- Convertir 16 km/h en km/min ou bien convertir la durée obtenue en heure, minute, seconde.

Problème 2

Ce script Scratch incomplet permet de tracer la figure représentée ci-dessous à main levée.



a. Quels nombres manque-t-il aux lignes (1), (2), (3) ?

b. Ouvrir le logiciel

Scratch, puis saisir et tester le script ainsi complété.

c. Calculer les longueurs DF et FC en pas.

d. Modifier la ligne (2) du script de façon que la longueur DF soit 15 pas.

Problème 3

Le mathématicien grec Ératosthène (-276 ; -194) évalua le rayon r de la Terre. Pour cela, il observa les ombres le jour du solstice d'été, à 12 h.

À Syène (S), les rayons du Soleil étaient verticaux et l'on pouvait voir le reflet du Soleil au fond d'un puits.

À Alexandrie (A), 800 km plus au Nord, un obélisque [AE] de 8 m de haut avait une ombre [AF] de 1 m de long.

Comme le Soleil est très loin, on peut considérer que les droites qui vont de F au Soleil et de S au Soleil sont parallèles. À l'aide du schéma, calculer le rayon de la Terre selon la méthode d'Ératosthène.

