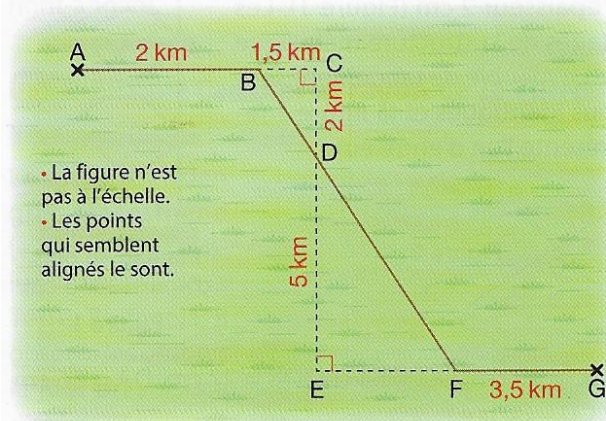


Problème 1

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.



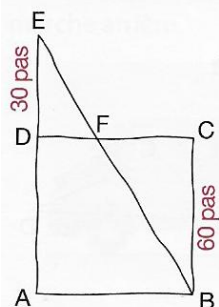
- Justifier que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.
- Calculer la longueur totale du parcours.
- Michel roule à une vitesse moyenne de 16 km/h. Combien de temps mettra-t-il pour aller du point A au point B ? Donner la réponse en minute et seconde.

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

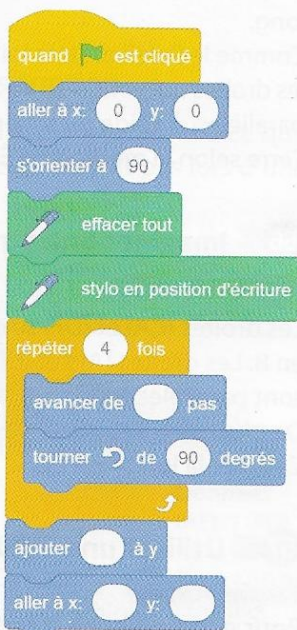
Ce script Scratch incomplet permet de tracer la figure représentée ci-dessous à main levée.



(1)

(2)

(3)



- Quels nombres manque-t-il aux lignes (1), (2), (3) ?
- Ouvrir le logiciel Scratch, puis saisir et tester le script ainsi complété.
- Calculer les longueurs DF et FC en pas.
- 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.

