

Énoncé

20 points

Le Futuroscope est un parc de loisirs situé dans la Vienne. L'année 2019 a enregistré 1,9 million de visiteurs.

1. Combien aurait-il fallu de visiteurs en plus en 2019 pour atteindre 2 millions de visiteurs ?

Pensez à écrire les nombres en chiffres pour faire le calcul facilement.

2. L'affirmation « Il y a eu environ 5 200 visiteurs par jour en 2019 » est-elle vraie ? Justifier la réponse.

Pensez à bien détailler vos calculs et vos explications.

Pensez à l'interprétation concrète de la notion de moyenne qui permet ici de trouver le calcul à réaliser pour répondre à la question posée.

3.

Un professeur organise une sortie pédagogique au Futuroscope pour ses élèves de troisième. Il veut répartir les 126 garçons et les 90 filles par groupes. Il souhaite que chaque groupe comporte le même nombre de filles et le même nombre de garçons.

a. Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres 126 et 90.

La décomposition doit être justifiée avec l'écriture des calculs, mais on vous recommande de vérifier vos résultats avec la touche *decomp* de la calculatrice.

b. Trouver tous les entiers qui divisent à la fois les nombres 126 et 90.

Vous devez ici utiliser les décompositions obtenues à la question précédente et trouver ce qu'elles ont en commun. À partir de cela, vous pourrez en déduire les diviseurs en commun en calculant toutes les combinaisons possibles.

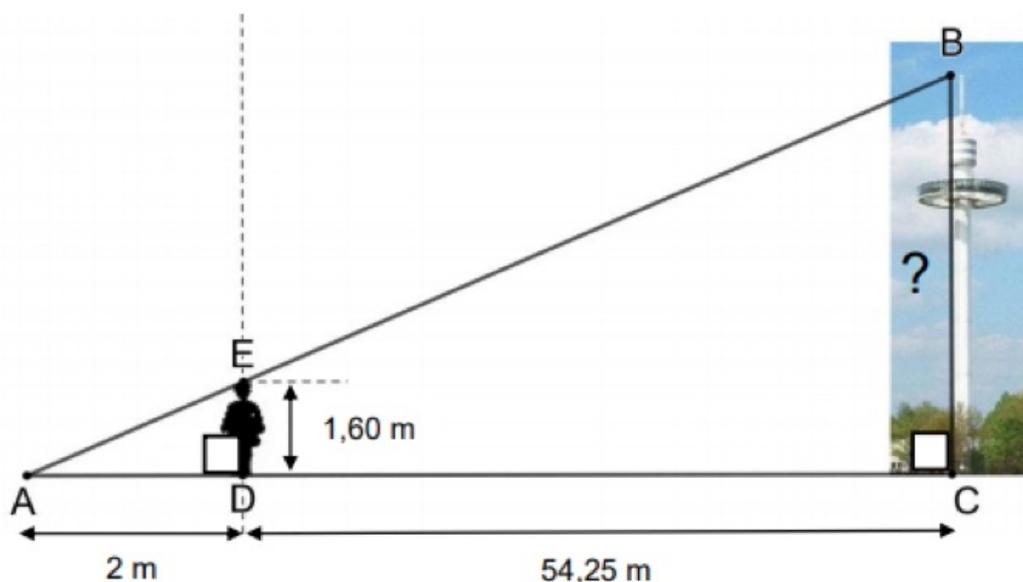
c. En déduire le plus grand nombre de groupes que le professeur pourra constituer. Combien de filles et de garçons y aura-t-il alors dans chaque groupe ?

Utilisez les diviseurs en commun obtenus pour trouver le plus grand nombre de groupes que le professeur peut réaliser. Pensez à bien noter tous vos calculs.

4. Deux élèves de 3^e, Marie et Adrien, se souviennent avoir vu en mathématiques que les hauteurs inaccessibles pouvaient être déterminées avec l'ombre. Ils souhaitent calculer la hauteur de la Gyrotour du Futuroscope.

Marie se place comme indiquée sur la figure ci-dessous, de telle sorte que son ombre coïncide avec celle de la tour. Après avoir effectué plusieurs mesures, Adrien effectue le schéma ci-dessous (le schéma n'est pas à l'échelle), sur lequel les points A, E et B ainsi que les points A, D et C sont alignés.

Calculer la hauteur BC de la Gyrotour.



Vous devez reconnaître rapidement les situations classiques qui font penser aux théorèmes de Thalès et de Pythagore. Vous devez penser à justifier le parallélisme des droites pour appliquer le théorème de Thalès. Faites attention également, car les mesures données invitent à une erreur de calcul si vous ne calculez pas la longueur AC.

