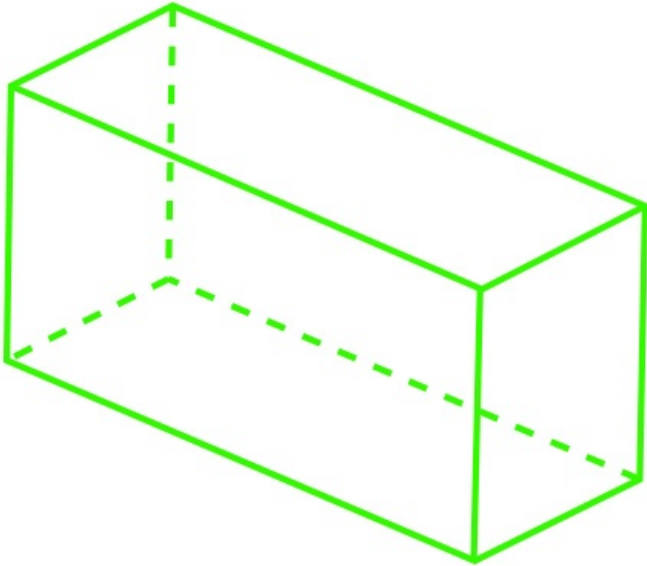


Énoncé

7 points

Un agriculteur produit des bottes de paille parallélépipédiques.



Information 1 : Dimensions des bottes de paille : 90 cm × 45 cm × 35 cm.

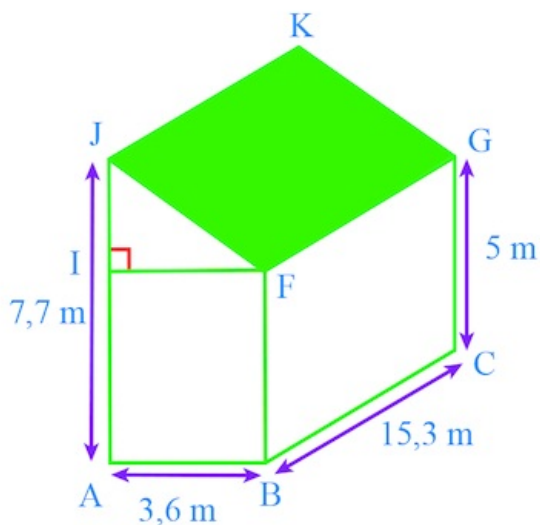
Information 2 : Le prix de la paille est de 40 € par tonne.

Information 3 : 1 m³ de paille a une masse de 90 kg.

1.
Justifier que le prix d'une botte de paille est 0,51 € (arrondi au centime).

Calculez le volume d'une botte de paille, puis sa masse et enfin son prix.

2.
Marc veut refaire l'isolation de la toiture d'un bâtiment avec des bottes de paille parallélépipédiques. Le bâtiment est un prisme droit dont les dimensions sont données sur le schéma ci-dessous.



Il disposera les bottes de paille sur la surface correspondant à la zone grisée, pour créer une isolation de 35 cm d'épaisseur. Pour calculer le nombre de bottes de paille qu'il doit commander, il considère que les bottes sont disposées les unes contre les autres. Il ne tient pas compte de l'épaisseur des planches entre lesquelles il insère les bottes.

a)

Combien de bottes devra-t-il commander ?

Il s'agit tout d'abord de calculer la longueur JF , puis de calculer le nombre de rectangles de 90 cm sur 45 cm que l'on peut mettre dans le rectangle $FGKJ$.

b)

Quel est le coût de la paille nécessaire pour isoler le toit ?

Utilisez les questions 1 et 2. a).