

12 SEMAINES AVANT LE BREVET



Pierre de Fermat
1601-1665
Toulouse - France

Exercice 1

Quatre affirmations sont données ci-dessous. Pour chacune, indiquer si elle est vraie ou fausse en argumentant la réponse.

Affirmation 1 : $\frac{1}{8}$ est un nombre décimal.

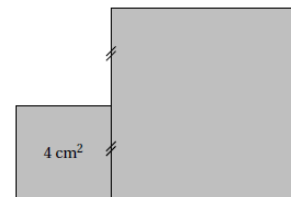
Affirmation 2 : 72 a exactement cinq diviseurs.

Affirmation 3 : Si n est entier, $(n - 1)(n + 1) + 1$ est toujours égal au carré d'un entier.

Affirmation 4 : Deux nombres impairs sont toujours premiers entre eux.

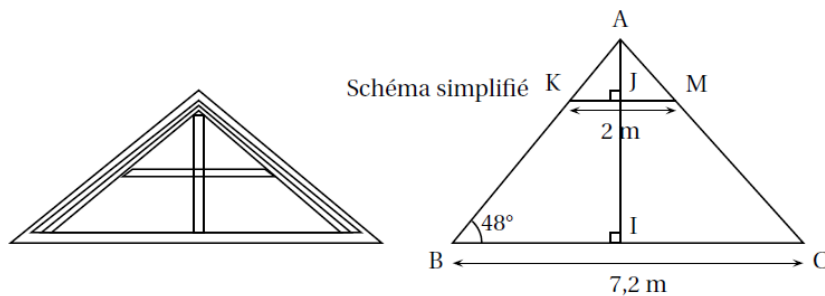
Exercice 2

Construire un carré dont l'aire est égale à la somme des aires des deux carrés représentés ci-contre. Vous laisserez apparentes toutes vos recherches.



Exercice 3

Un propriétaire souhaite aménager le grenier de sa ferme. Voici le croquis de son grenier.



Ce propriétaire mesurant $1,75\text{ m}$ souhaite savoir s'il peut rester debout sans se cogner la tête sur une des poutres représentée par le segment $[KM]$. I est le milieu du segment $[BC]$.

1. Calculer la longueur du segment $[AI]$. On donnera une valeur approchée par défaut au centimètre près.
2. Calculer la longueur du segment $[AJ]$. On donnera une valeur approchée par excès au centimètre près.
3. Le propriétaire peut-il se tenir debout sans se cogner la tête ?

Exercice 4

Dans la figure ci-après, le triangle ABC un triangle isocèle en A tel que $AB = 5\text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 75^\circ$ et le triangle ACE est équilatéral.

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.

1. Construire la figure en vraie grandeur.
- 2.a. Calculer la mesure de l'angle \widehat{BAC} .
- 2.b. Quelle est la nature du triangle \widehat{ABE} ?
3. Calculer la longueur exacte du segment $[BE]$. Donner la valeur arrondie au millimètre près.

