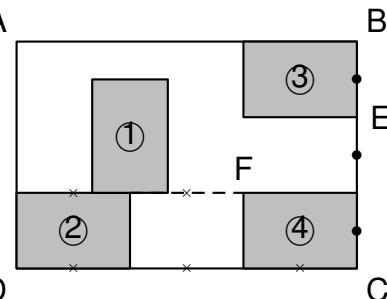


Olivia s'est acheté un tableau pour décorer le mur de son salon. Ce tableau, représenté ci-contre, est constitué de quatre rectangles identiques nommés ①, ②, ③ et ④ dessinés à l'intérieur d'un grand rectangle ABCD d'aire égale à $1,215 \text{ m}^2$. Le ratio longueur : largeur est égal à 3 : 2 pour chacun des cinq rectangles.



1. Recopier, en les complétant, les phrases suivantes. Aucune justification n'est demandée.
 - (a) Le rectangle ... est l'image du rectangle ... par la translation qui transforme C en E.
 - (b) Le rectangle ③ est l'image du rectangle ... par la rotation de centre F et d'angle 90 dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - (c) Le rectangle ABCD est l'image du rectangle ... par l'homothétie de centre ... et de rapport 3.
(Il y a plusieurs réponses possibles, une seule est demandée.)
2. Quelle est l'aire d'un petit rectangle ?
3. Quelles sont la longueur et la largeur du rectangle ABCD ?

Correction

1. (a) Le rectangle ③ est l'image du rectangle ④ par la translation qui transforme C en E.
 - (b) Le rectangle ③ est l'image du rectangle ① par la rotation de centre F et d'angle 90 dans le sens des aiguilles d'une montre.
 - (c) Le rectangle ABCD est l'image du rectangle ② par l'homothétie de centre D et de rapport 3, ou bien, le rectangle ABCD est l'image du rectangle ③ par l'homothétie de centre B et de rapport 3, ou bien, le rectangle ABCD est l'image du rectangle ④ par l'homothétie de centre C et de rapport 3.
2. Un petit rectangle est donc une réduction du grand rectangle de rapport $\frac{1}{3}$.

Son aire est : aire du grand $\times \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 1,215 \times \frac{1}{9} = 0,135 \text{ m}^2$.

Dans une réduction de rapport k , les aires sont multipliées par k^2 .

3. Soit ℓ la largeur et L la longueur du rectangle ABCD.

Le ratio longueur : largeur étant égal à 3 : 2, on a $2L = 3\ell$, soit $L = 1,5\ell$.

On veut $\ell \times L = 1,215$, soit successivement :

$$\ell \times 1,5\ell = 1,215 ; 1,5\ell^2 = 1,215 ; \ell^2 = \frac{1,215}{1,5} = 0,81 ; \text{d'où } \ell = 0,9.$$

On a alors $L = 1,5 \times 0,9 = 1,35$.

Le rectangle ABCD mesure 0,9 m sur 1,35 m.