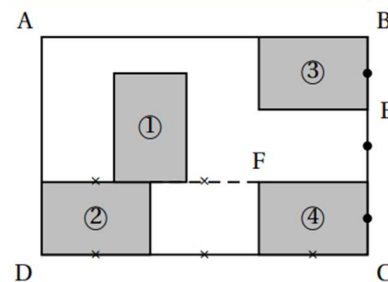


Olivia s'est acheté un tableau pour décorer le mur de son salon.

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 m<sup>2</sup>.

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.

- Le rectangle ... est l'image du rectangle ... par la translation qui transforme C en E.
- 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.
- 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

1a. Le rectangle 3 est l'image du rectangle 4 par la **translation qui transforme C en E**.

1b. 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.

1c. 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  $\frac{1}{3}$ . En effet, par codage,  $BC = 3BE$ .

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

Dans une réduction de rapport k, les aires sont multipliées par k<sup>2</sup>.

3- Soit  $\ell$  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  $\ell \times 1,5\ell = 1,215$ ;  $1,5\ell^2 = 1,215$ ;  $\ell^2 = 1,215 \div 1,5 = 0,81$ ; d'où  $\ell = \sqrt{0,81} = 0,9$ .

On a alors  $L = 1,5 \times 0,9 = 1,35$ . Le rectangle ABCD mesure 0,9 m sur 1,35 m.