

## Effet d'un agrandissement ou d'une réduction sur les aires

↑ **Exercice** : « rectangles »

- 1) On doit multiplier l'aire de ABCD par  $4^2=16$  pour obtenir l'aire de A'B'C'D'
- 2) Un rectangle A'B'C'D' d'aire  $24 \text{ cm}^2$  est l'agrandissement de rapport 1,25 d'un rectangle ABCD. L'aire du rectangle ABCD est égale à :  $24 \times \left(\frac{1}{1,25}\right)^2 = 15,36 \text{ cm}^2$

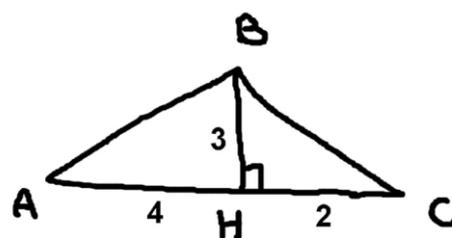
a) $15,36 \text{ cm}^2$	b) $19,2 \text{ cm}^2$	c) $30 \text{ cm}^2$	d) $37,5 \text{ cm}^2$
-------------------------	------------------------	----------------------	------------------------

↑ **Exercice** : « Disques »

On doit multiplier l'aire de  $D_1$  par  $3^2 = 9$  pour obtenir l'aire de  $D_3$ .

↑ **Exercice** : « Triangles »

On doit multiplier l'aire de ABC par  $2^2=4$  pour obtenir celle de A'B'C'.



↑ **Exercice** : « Un retour aux maquettes ! »

On réalise une maquette à l'échelle  $\frac{1}{200}$ .

- 1) Quelle sera, sur la maquette, la longueur en cm d'un mur de 12 m de long ?

$$12 \text{ m} \times \frac{1}{200} = 0,06 \text{ m} = 6 \text{ cm}$$

La longueur du mur sur la maquette sera de 6 cm.

- 2) La surface réelle du sol d'une pièce est de  $48 \text{ m}^2$ .

Quelle est la surface du sol de cette pièce sur la maquette (en  $\text{cm}^2$ ) ?

$$48 \text{ m}^2 \times \left(\frac{1}{200}\right)^2 = 0,0012 \text{ m}^2 = 12 \text{ cm}^2.$$

La surface au sol de cette pièce sera de  $12 \text{ cm}^2$  sur la maquette.



**Exercice : « A vos pinceaux ! »**

Il faut exactement 1,5 kg de peinture pour couvrir un panneau de bois.

- 1) Combien faut-il de peinture pour couvrir un nouveau panneau qui est un agrandissement du premier dans le rapport 2,5 ?

Faire un croquis pour modéliser la situation.

Admettons que la surface du premier panneau soit de 1 m<sup>2</sup>, la surface du deuxième sera de

$$1\text{m}^2 \times 2,5 \times 2,5$$

$$1,5 \times 2,5 \times 2,5 = 9,375 \text{ kg}$$

**Il faudra 9,375 kg de peinture pour recouvrir le deuxième panneau.**

2)

- a) Le premier panneau ? 1,5 kg < 2 kg dont 1 seul pot suffira et il restera de la peinture.  
b) Le deuxième panneau ?  $9,375 : 2 = 4,6875$  Il faudra 5 pots pour recouvrir le deuxième panneau.

- 3) Le nombre de pots est-il proportionnel à l'aire de la surface à peindre ?

Surface à peindre	1	$2,5 \times 2,5 = 6,25$
Nombre de pots	2	5

$2 : 1 = 2 \neq 5 : 6,25$  Donc le nombre de pots n'est pas proportionnel à l'aire de la surface à peindre.



**Exercice du photocopieur**

quel pourcentage faut-il saisir sur le clavier d'un photocopieur pour :

- 1) agrandir du format A4 au format A3 ?

$$\frac{29,7}{21} = \frac{?}{100}$$

$$? = \frac{29,7 \times 100}{21} \text{ (On utilise le produit en croix)}$$

$$? \approx 141\% \text{ Pour agrandir au format A3 on tapera } 141\%$$

- 2) réduire du format A4 au format A5 ?

$$\frac{14,8}{21} = \frac{\quad}{100}$$

$$14,8 \times 100 : 21 \approx 70 \text{ Pour réduire un format A4 au format A5 on tapera } 70\%$$

Donner des valeurs approchées à l'unité près.