

Notion 12

(exercices)

Agrandissements et réductions

1 Une photographie rectangulaire a pour dimensions 10 cm par 15 cm. On propose des tirages de cette photographie ayant pour format : 13×19 ; 20×30 et 50×75 .

- Quel format n'est pas un agrandissement de la photographie initiale ? Justifier la réponse.
- Donner un autre format permettant d'avoir un agrandissement de la photographie initiale.
- Donner le coefficient d'agrandissement du tirage 50×75 .

2 On a réduit un cône en multipliant ses dimensions par 0,6.

- Par combien a-t-on multiplié son volume ?
- Le volume du petit cône est de 18 cm^3 . Quel est le volume du grand cône ?
- Comment passe-t-on de l'aire de la base du grand cône à celle du petit cône ?

3 Un pavé droit a pour dimensions 7 cm , 14 cm et 9 cm.

On réalise une réduction de ce pavé droit ; on obtient ainsi un nouveau pavé droit dont le volume est égal à $110,25 \text{ cm}^3$.

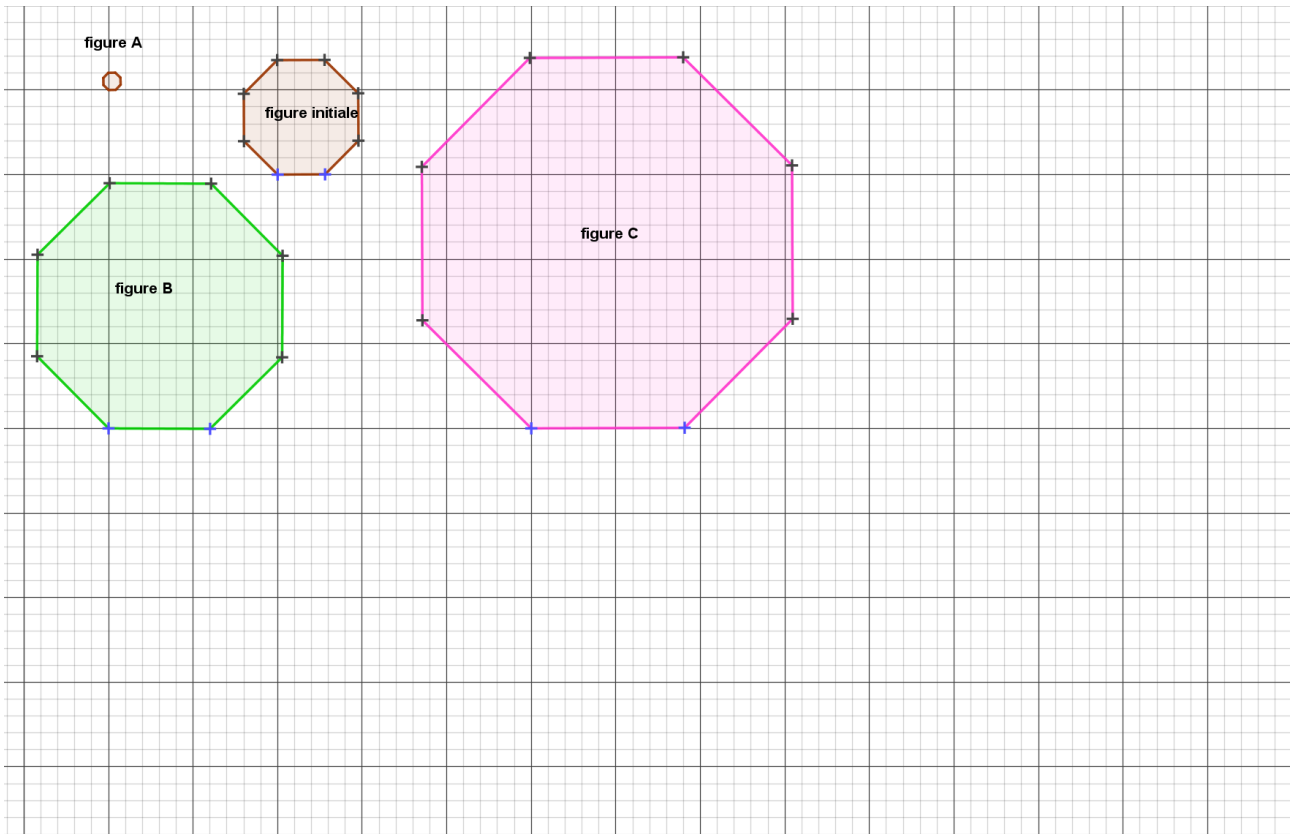
Quelles sont les dimensions du nouveau pavé droit ?

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

- Quelle sera, sur la maquette, la longueur (en cm) d'un mur de 12 m de long ?
- La surface réelle du sol d'une pièce est de 48 m^2 . Quelle est la surface du sol de cette pièce sur la maquette (en cm^2) ?
- Le volume de cette pièce sur la maquette est égal à $13,125 \text{ cm}^3$. Quel est le volume réel de la pièce en m^3 ?

5

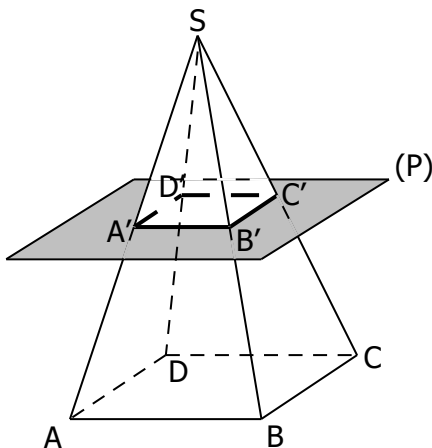
a) Pour chaque figure, indiquer s'il s'agit d'un agrandissement ou d'une réduction de la figure initiale, et indiquer la valeur du rapport.



b) Utiliser le quadrillage pour tracer un agrandissement de rapport $\frac{5}{3}$ de la figure initiale.

6

Une pyramide régulière, dont la base est un carré de 8 cm de côté, est coupée par un plan parallèle à sa base, aux trois quarts de sa hauteur en partant du sommet.

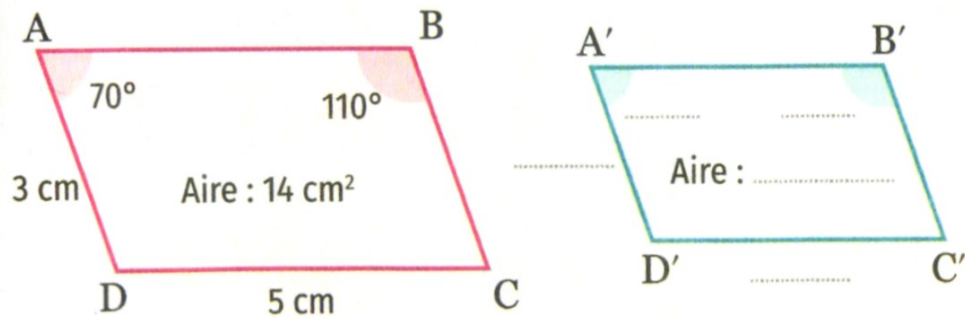


a) Calculer l'aire (en cm^2) de la section.

b) Quelle relation y a-t-il entre les volumes des deux pyramides ?

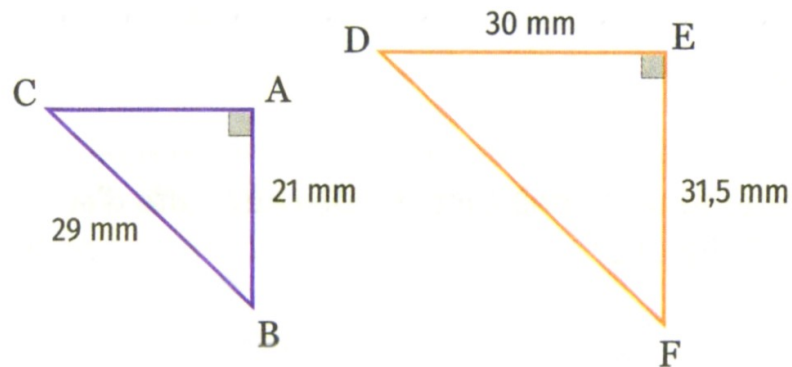
7

Le parallélogramme $A'B'C'D'$ est une réduction du parallélogramme $ABCD$ de rapport 0,8.
Compléter la figure avec les bonnes valeurs. Justifier.



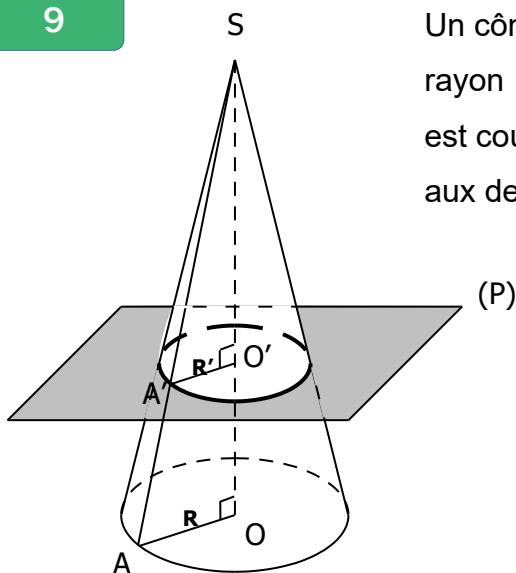
8

Le triangle DEF est un agrandissement du triangle ABC .



- Déterminer le rapport d'agrandissement.
- En déduire les longueurs AC et DF .
- Déterminer l'aire du triangle ABC puis en déduire celle du triangle DEF .

9



Un cône de révolution, dont la base est un disque de rayon 15 cm,
est coupé par un plan parallèle à sa base,
aux deux tiers de sa hauteur en partant du sommet.

Calculer l'arrondi au cm^2 de l'aire de la section.

Dimensions		
Aires		
Volumes		