

Exercice 1

Le négatif d'une photo mesure 24×36 mm. On peut faire des photos de formats divers :
 9×13 cm ; 10×15 cm ; 18×24 cm ; 24×30 cm
 Tous ces formats sont-ils des agrandissements du négatif ? Explique.

Exercice 2

Un triangle a une aire de $18,5 \text{ m}^2$. Quelle est l'aire du triangle obtenu après un agrandissement de coefficient 3,7 ?

Exercice 3

Une figure a une aire de $16,5 \text{ cm}^2$. Après transformation, elle a une aire de $103,125 \text{ cm}^2$. Est-ce une réduction ou un agrandissement ? Quel est le coefficient ?

Exercice 4

On fait subir un agrandissement de coefficient 5 à une pyramide. La pyramide obtenue a un volume de $2\,000 \text{ cm}^3$. Quel était le volume de la pyramide de départ ?

Exercice 5

On se donne une pyramide P_1 ayant une base carrée de 8 cm de côté et une hauteur de 12 cm. Une pyramide P_2 est un agrandissement de P_1 dont un côté de la base mesure 20 cm.

1. Calculer le coefficient de l'agrandissement.
2. (a) Calculer le volume de la pyramide P_1 .
- (b) Calculer le volume de la pyramide P_2 .

$$\text{Rappel : volume de la pyramide} = \frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

Exercice 6

Un cône a une base de rayon 51 cm et 32 cm de hauteur. Quelle est le volume du cône obtenu après une réduction au tiers ?

$$\text{Rappel : volume du cône} = \frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$

Exercice 7

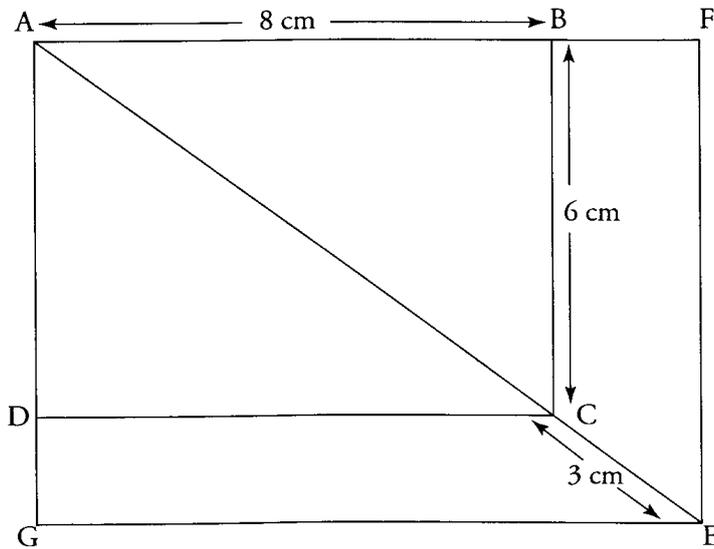
Un triangle $A'B'C'$ rectangle en A' et d'aire 27 cm^2 est un agrandissement d'un triangle ABC rectangle en A et tel que $AB = 3 \text{ cm}$ et $AC = 2 \text{ cm}$. Calculer les longueurs $A'B'$ et $A'C'$.

Exercice 8

C_1 et C_2 sont deux cubes. On sait que la longueur d'une arête de C_2 vaut 3 fois celle d'une arête de C_1 .

1. S'il faut 2 kg de laque pour peindre C_1 , combien en faut-il pour peindre C_2 ? (On admet que la masse de laque et l'aire peinte sont proportionnelles.)
2. Si C_2 contient 113,4 litres, combien en contient C_1 ?

Exercice 9



Sur la figure ci-dessus, le rectangle AFEG est un agrandissement du rectangle ABCD. On admettra que les points A, C, E sont alignés et que $(EF) \parallel (CB)$ et $(EG) \parallel (CD)$.

1. Calculer la longueur de la diagonale [AC].
2. Calculer l'échelle de l'agrandissement.
3. Calculer les longueurs AF et AG.

Exercice 10

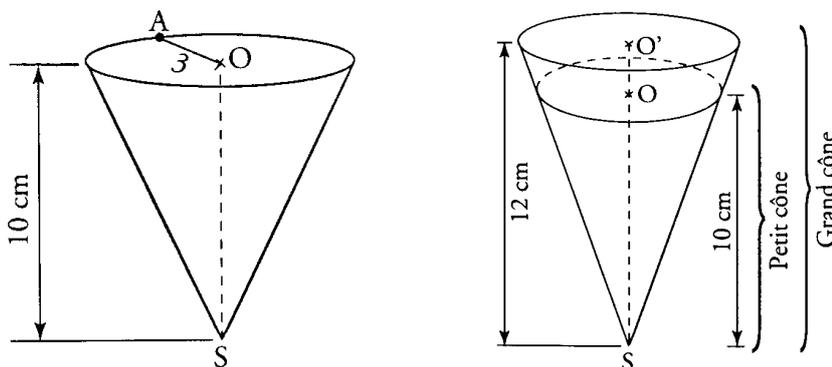
Un cône a pour base un disque de 6 cm de rayon et pour hauteur 15 cm.

1. Calculer son volume V en cm^3 (en donner la valeur exacte, exprimée en fonction de π).
2. On réalise une maquette du cône à l'échelle $\frac{2}{5}$. Calculer le volume V' de cette maquette, arrondi au cm^3 .

Remarque : voir exercice 6 pour la formule du volume si nécessaire.

Exercice 11

Un cornet de glace appelé "petit cône" a la forme d'un cône de hauteur $SO = 10$ cm, de rayon de disque de base $OA = 3$ cm. La représentation en perspective est donnée ci-dessous, à gauche.



1. Démontrer que le volume exact de glace contenue dans le "petit cône" (celui-ci étant rempli) est $30\pi \text{ cm}^3$.
2. Pour l'été, l'entreprise décide de fabriquer des "grands cônes", la hauteur d'un "grand cône" étant de 12 cm. La représentation est donnée ci-dessus, à droite.
 - (a) Le "grand cône" étant un agrandissement du "petit cône", calculer l'échelle d'agrandissement.
 - (b) En déduire que le volume du "grand cône" est $51,84\pi \text{ cm}^3$.
 - (c) Quelle quantité de glace supplémentaire a-t-on lorsqu'on achète un "grand cône" plutôt qu'un "petit cône"? On donnera la valeur exacte du résultat puis une valeur approchée à 1 centilitre près.