

Agrandissement et réductions

Correction

Exercice 1 : Réduction.

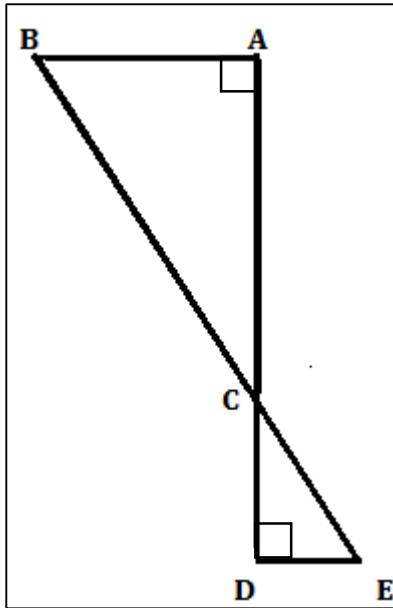
On donne, dans la figure ci-contre :

BC=10cm; AB = 6 cm;

AC = 8 cm; CD= 2cm.

On admet que CDE est une réduction de ABC.

a. Quel est le coefficient de réduction ?



CDE est une réduction de ABC, le coefficient de réduction est $k = \frac{CD}{AC} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

b. Déduire que l'aire de CDE est 1.5625 cm².

Aire du triangle CDE = k² X Aire du triangle ABC

Le triangle ABC est rectangle en A, donc :

$$\text{Aire du triangle ABC} = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{48}{2} = 25 \text{ cm}^2$$

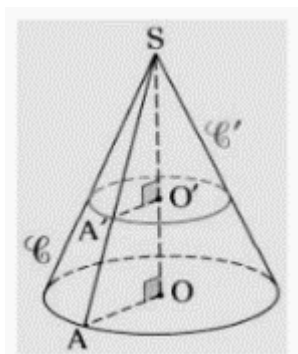
$$\text{Aire du triangle CDE} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times 25 = 1.5625 \text{ cm}^2$$

$$\text{Aire du triangle CDE} = 1.5625 \text{ cm}^2$$

Exercice 2 : Cône.

On coupe le grand cône par un plan parallèle au plan de base. Sachant que SO'=5cm; SO=9cm et OA=3cm :

a. Calculer le volume du grand cône.



Soit V_g le volume du grand cône.

$$V_g = \frac{\pi r^2 h}{3} = \frac{\pi(OA)^2 SO}{3}$$

$$V_g = \frac{\pi \times (3)^2 \times 9}{3}$$

$$V_g = 84.78 \text{ cm}^3$$

b. En déduire le volume du petit cône.

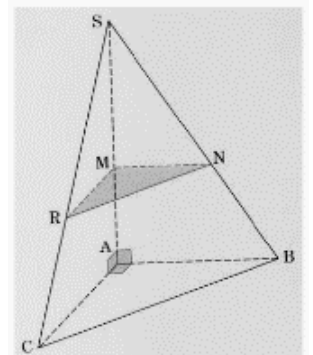
Le coefficient de réduction est $k = \frac{SO'}{SO} = \frac{5}{9}$

$$V_p = k^3 \times V_g = \left(\frac{5}{9}\right)^3 \times 84.78 = \frac{125 \times 84.78}{729}$$

$$V_p = 14.54 \text{ cm}^3$$

Exercice 3 : Pyramide.

Soit une pyramide régulière SABC sa base triangulaire ABC est un triangle rectangle et isocèle en A. On coupe cette pyramide par un plan parallèle au plan de base sachant que SM=5cm; MR=3cm et SN= $\frac{3}{5}$ SB:



a. Calculer le volume de la petite pyramide.

Le triangle MNR est une réduction du triangle rectangle et isocèle ABC, ainsi MNR est un triangle rectangle et isocèle en M, donc MN= MR.

Soit V_p le volume de la petite pyramide.

$$V_p = \frac{(\text{surface MNR}) \times MS}{3} = \frac{\left(\frac{3 \times 3}{2}\right) \times 5}{3} = 7.5 \text{ cm}^3$$

b. En déduire le volume de la grande pyramide.

Le triangle MNR est une réduction du triangle rectangle et isocèle ABC. On a SN= $\frac{3}{5}$ SB, donc le coefficient de réduction est $k = \frac{3}{5}$.

$$V_g = \frac{V_p}{k^3} = \frac{7.5}{\left(\frac{3}{5}\right)^3} = 34.72 \text{ cm}^3$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Agrandissement, réduction - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Réductions et agrandissement - 3ème - Cône et pyramide - Révisions brevet](#)

Découvrez d'autres exercices en : 3ème Mathématiques : Géométrie Agrandissement, réduction

- [Agrandissement et réductions - 3ème - Exercices corrigés](#)
- [Triangles - Agrandissement - Réduction – 3ème - Exercices corrigés – Géométrie - Brevet des collèges](#)
- [Triangles - Agrandissement - Réduction – Exercices corrigés – 3ème – Géométrie](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Côté, sommet, angle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Polygones - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Solides et patrons - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Les triangles - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Géométrie Agrandissement, réduction

- [Cours 3ème Mathématiques : Géométrie Agrandissement, réduction](#)
- [Vidéos interactives 3ème Mathématiques : Géométrie Agrandissement, réduction](#)
- [Cartes mentales 3ème Mathématiques : Géométrie Agrandissement, réduction](#)