

Volume des pyramides**1) Construire une pyramide**

Dans la fenêtre *Graphique* de GeoGebra, construire un carré ABCD de côté 6 cm.

Ouvrir la fenêtre *Graphique 3D* et construire, par extrusion, une pyramide régulière ABCDE, de base ABCD et de hauteur 8 cm.

2) Section de la pyramide

On souhaite réaliser une section de la pyramide ABCDE, parallèlement à sa base, de façon à ce que l'aire de la section obtenue soit de 9 cm^2 .

Consignes pour réaliser cette section

- Afficher le plan de base :



- Créer un plan parallèle au plan de base → outil *translation* :



- Créer la section de la pyramide par ce plan → outil *intersection* :



- Afficher l'aire de la section → outil *aire* :



Attention : cliquer directement sur la section ne donnera pas l'aire de celle-ci (mais celle d'une face latérale de la pyramide). Pour sélectionner effectivement la section, faire un clic droit sur la section puis choisir la section parmi les propositions dans le menu *Utiliser l'outil sur...*

- Déplacer le plan de coupe pour obtenir l'aire demandée :

**3) Volumes**

a) La fenêtre *Algèbre* de GeoGebra indique que la pyramide ABCDE, nommée e , a un volume de 96 cm^3 . Vérifier par calcul que ce résultat est exact.

b) Calculer alors le volume de la pyramide réduite FGHIE.

Variante :**3) Volumes**

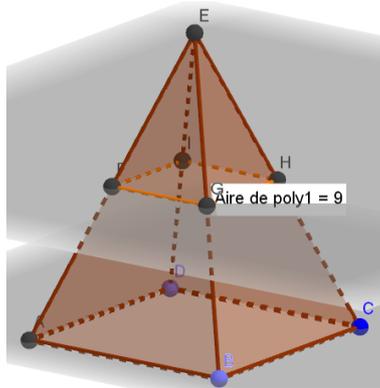
a) La pyramide FGHIE est une réduction de la pyramide ABCDE. Quel est le rapport de cette réduction ?

b) La fenêtre *Algèbre* de GeoGebra indique que la pyramide ABCDE, nommée e , a un volume de 96 cm^3 . Vérifier par calcul que ce résultat est exact.

c) Calculer alors le volume de la pyramide réduite FGHIE.

Des aides à distribuer selon les besoins

La figure à construire



Les étapes de la construction (pyramide)



Construire un carré ABCD de longueur 6 unités

Ouvrir la fenêtre Graphique 3D



Cliquer sur le carré (et relâcher).
Saisir la hauteur voulue : 8 unités

Des aides pour la recherche

Recherche du rapport de réduction

Quelle est l'aire de la base ABCD ? Celle de la section FGHI ?

Que peut-on en déduire ?

Volume d'une pyramide : $V = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur} / 3$

Volume de la pyramide réduite

Dans une réduction de rapport k , que peut-on dire des longueurs ? des aires ? des volumes ?