

# GEOGEBRA 3D

## Section d'un cylindre par un plan

### Partie 1 : Création d'un parallélépipède rectangle

- Ouvrir Geogebra
- Ouvrir un graphique 3D

🔗 *Pour afficher un graphique 3D : cliquer sur « Affichage » → « 3D »*

- Fermer le graphique 2D
- Placer 2 points  
A(3;0;-2) B(3;0;5)

🔗 *Pour saisir les coordonnées d'un point : pour le point A(-3;2 ;0) par exemple saisir A=(-3,2,0)*

- Tracer le cylindre d'axe [AB] et de rayon 4.

🔗 *Pour tracer un cylindre : Dans le menu principal choisir le cylindre,  cliquer sur les 2 extrémités de l'axe du cylindre puis saisir le rayon.*

- Vous avez tracé le cylindre d'axe [AB] et de rayon 4. Ouvrir un compte rendu sur Open Office Writer. Calculer le volume du cylindre sachant que toutes les longueurs sont en cm. Où trouve-t-on cette information dans Geogebra ?

**Appeler l'examineur pour valider la partie 1**

## **Partie 2 : Création d'une section du cylindre par un plan**

- On souhaite créer un plan parallèle à l'axe du cylindre [AB]. Saisir pour cela 3 points  $O(0;0;0)$ ,  $P(0;1;0)$  et  $Q(0;0;1)$
- Tracer le plan  $\mathcal{P}$  passant par les points O, P et Q

🔗 *Tracer un plan: cliquer sur plan passant par 3 points , puis cliquer sur 3 points du plan*

- Placer les points d'intersection entre le plan  $\mathcal{P}$  et la base supérieure du cylindre, ainsi qu'entre le plan  $\mathcal{P}$  et la base inférieure du cylindre. Remarque : les bases du cylindre étant des cercles, on les trouve à gauche dans la zone Algèbre dans la partie « Coniques » sous les noms  $c(t)$  et  $d(t)$ .

🔗 *Point d'intersection entre 2 objets : cliquer sur intersection , puis cliquer sur les 2 objets. Remarque : quand il y a beaucoup d'objets superposés, il peut être plus facile de sélectionner les objets à gauche dans la zone Algèbre.*

- Relier les 4 points ainsi créés C, D, E et F. On a ainsi tracé la section CDEF du cylindre par un plan  $\mathcal{P}$  parallèle à son axe.
- Dans le compte rendu répondre aux questions suivantes :
  - Quelle est la nature de la section CDEF obtenue ?
  - Calculer la longueur exacte de EF.
  - Calculer l'aire de CDEF sous forme exacte puis arrondie au centième. Vérifier ce résultat sur Geogebra.

**Appeler l'examineur pour valider l'exercice 2**