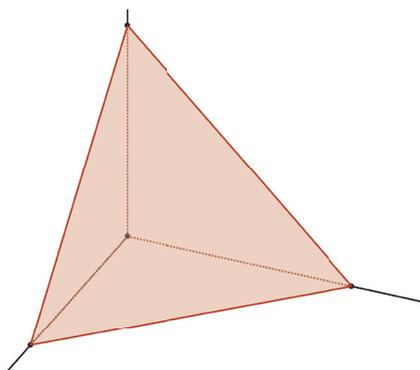


Géométrie dynamique

1 Agrandissement de tétraèdre



a. Effectue cette construction.

- Affiche la fenêtre *Graphique*.
- Crée un curseur n entier de 1 à 10, avec un incrément de 1.
- Dans la zone de saisie, entre les coordonnées de ces points pour les placer dans le repère : $O=(0,0,0)$; $A=(n,0,0)$; $B=(0,n,0)$; $C=(0,0,n)$.
- Construis le tétraèdre OABC à l'aide du bouton *Pyramide*. On s'intéresse à son volume.

b. Complète le tableau.

n	1	2	3	4	5
Volume	0,17	1,33	4,5	10,67	20,83

n	6	7	8	9	10
Volume	36	57,17	85,33	121,5	166,67

c. Est-ce un tableau de proportionnalité ?

Non, ce n'est pas un tableau de proportionnalité car $\frac{0,17}{1} \neq \frac{1,33}{2}$.

2 On considère une coupe en forme de cône.

a. Effectue les constructions suivantes.

- Affiche la fenêtre *Graphique*.
- Trace le cercle de centre A(0, 0) passant par le point B(3, 0).
- Dans la fenêtre *Graphique 3D*, place le point C(0, 0, - 8).
- Construis le cône de base le cercle de centre A, de sommet C et de rayon [AB].
- Place un point D sur le segment [AC].



Trace le segment [CD].

- Construis le plan, passant par D, parallèle au plan du cercle.
- Construis l'intersection de ce plan et du cône. Place un point E sur ce cercle.
- Construis le cône de base le cercle de centre D, de sommet C et de rayon [DE].

b. Lorsque la coupe est à moitié pleine (en volume), quelle hauteur le liquide atteint-il ? Réponds avec une précision au dixième.

La hauteur atteinte se situe entre 26,6 cm et 26,7 cm.

3 On considère une bouteille de parfum en forme de pyramide telle que celle ci-dessous.



a. Effectue les constructions suivantes.

- Affiche la fenêtre *Graphique*.
- Construis le carré ABCD de centre O(0, 0) avec : A(- 3, 3) ; B(3, 3) ; C(3, - 3) et D(- 3, - 3).
- Dans la fenêtre *Graphique 3D*, place le point E(0, 0, 8).
- Construis la pyramide, de base le carré ABCD, et de sommet E.
- Place un point F sur le segment [OE]. Trace le segment [OF].
- Construis le plan, passant par F, parallèle au plan du carré.
- Construis l'intersection GHIJ de ce plan et de la pyramide.
- Construis la pyramide, de base le carré GHIJ, et de sommet E.
- Affiche le volume du solide ABCDGHIJ.

b. Lorsque la bouteille de parfum est remplie aux deux tiers (en volume), quelle hauteur le liquide atteint-il ? Réponds avec une précision au dixième.

La hauteur atteint se situe entre 2,4 cm et 2,5 cm.