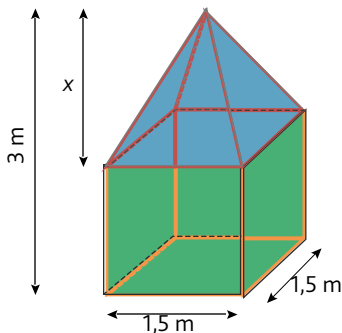


## 2 Choisir une méthode de résolution

### Activité 3 Étude d'une sculpture



(Le dessin n'est pas à l'échelle.)

Le professeur d'art plastique étudie, avec les élèves de la classe de seconde, une sculpture monumentale dans un parc public.  
La sculpture est constituée d'une pyramide à base carrée posée sur un parallélépipède rectangle.  
Pour des raisons d'équilibre visuel, les volumes de la pyramide et du parallélépipède sont égaux.  
Les élèves relèvent les cotes de la sculpture et les reportent sur le schéma ci-contre. Ils ne connaissent pas la hauteur de la pyramide, qu'ils notent  $x$ , et veulent déterminer cette hauteur.



$$V_{\text{pyramide}} = \frac{1}{3} \text{ aire de la base} \times \text{hauteur}$$

$$V_{\text{parallélépipède}} = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$$

#### 1. Mise en équation

- Exprimer le volume de la pyramide en fonction de  $x$ .  
.....
- Exprimer le volume du parallélépipède en fonction de  $x$ .  
.....
- Montrer que l'équation qui permet de résoudre le problème s'écrit  $0,75x = 6,75 - 2,25x$   
.....

#### 2. Résolution par le calcul

- Dans l'équation  $0,75x = 6,75 - 2,25x$ , regrouper les termes inconnus. ....
- Réduire l'expression. ....
- Calculer la solution.  $x =$  .....  
.....
- En déduire la hauteur de la pyramide. ....

#### 3. Méthode graphique (à vos ordinateurs et géogebra)

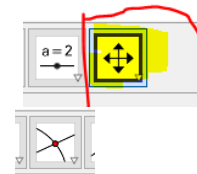
Objectif: Trouver l'intersection des deux droites données par l'expression:

- Dans la barre de saisie taper  $y1 = 0.75x$  (attention : le point (.) représente la virgule) puis faire Entrée, et  $y2 = 6.75 - 2.25x$

La droite D1:  $Y1=0.75X$  La droite D2:  $Y2= 6.75-2.25X$

Saisie:

- Régler l'affichage graphique en utilisant l'icône pour visualiser les points d'intersection des deux droites.



- Avec l'icône d'intersection dans géogebra nous allons déterminer les coordonnées du point d'intersection des deux droites.

notez les coordonnées P(.....;.....)

- En déduire une valeur approchée, à 0,1 près, de la hauteur de la pyramide. ....

**Faire une copie du graphique obtenu et coller à la page du cahier associée à ce document**

**Solution rapide avec géogebra** : dans la zone de saisie entre l'expression:

$0.75X=6.75-2.25X$  puis faire Entrée et lire la solution dans la fenêtre algèbre.