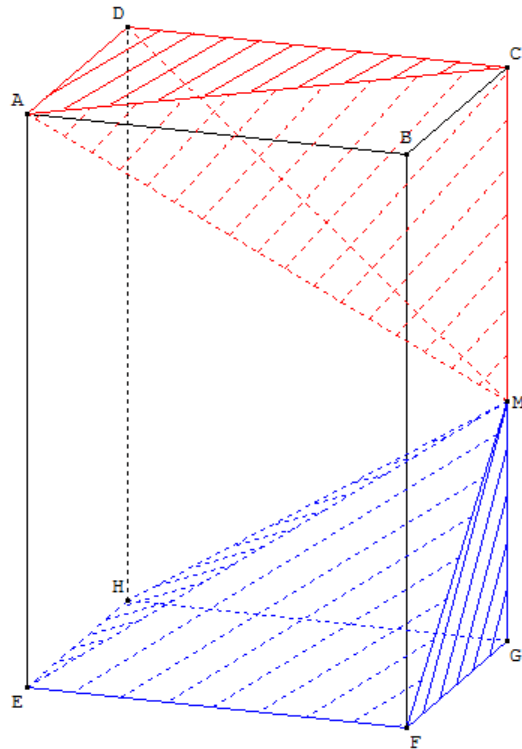


Un bien étrange sablier

Problème

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle tel $AB = 8$ cm ; $BC = 6$ cm et $AE = 12$ cm.

1. M est un point sur le segment $[CG]$ tel que $CM = 7$ cm.
On remplit complètement la partie haute du sablier avec du sable.
Lorsque le sable aura fini de s'écouler, la partie basse sera-t-elle pleine ?
Et si non quel volume restera-t-il ?
2. M est maintenant un point quelconque sur $[CG]$. On pose $CM = x$.
On appelle V_1 le volume de la pyramide $ACDM$ et V_2 le volume de la pyramide de $EFGHM$. Pour quelle valeur de x le volume V_1 est-il égal au volume V_2 ?
Quel est alors le volume commun ?
3. On suppose maintenant que le point M est situé au milieu du segment $[CG]$
 - a) Tracer un patron de la pyramide $MADC$.
 - b) Calculer l'aire totale A_1 de cette pyramide.
 - c) Tracer un patron de la pyramide $MEFGH$.
 - d) Calculer l'aire totale A_2 de cette pyramide.



Scénario d'utilisation

Question 1

- a) Fichier **SABLIER.G3W**

Commandes :

- Touche **7** : positionne le point M tel que $CM = 7$.
- Touche **Q** : afficher/cacher la valeur de V_1 .
- Touche **S** : afficher/cacher la valeur de V_2 .

- b) Fichier **SABLIER_1.G3W** (calcul de V_1)

Commandes :

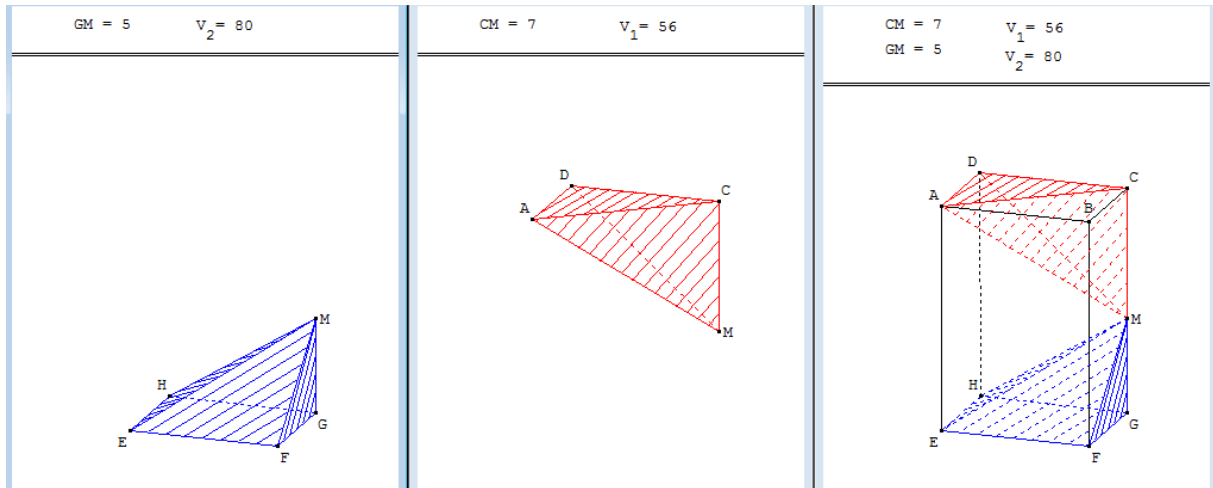
- Touche **R** : permet de faire tourner la pyramide par appuis successifs.
- Touche **W** : permet de revenir à la position initiale.
- Touche **Q** : afficher/cacher la valeur de V_1 .

- c) Fichier **SABLIER_2.G3W** (calcul de V_2)

Commande :

- Touche **S** : afficher/cacher la valeur de V_2 .

On pourra par le menu **Fenêtre > Mosaïque** afficher les trois fichiers simultanément.



Question 2

Fichier **SABLIER.G3W** et **SABLIER.G2W**.

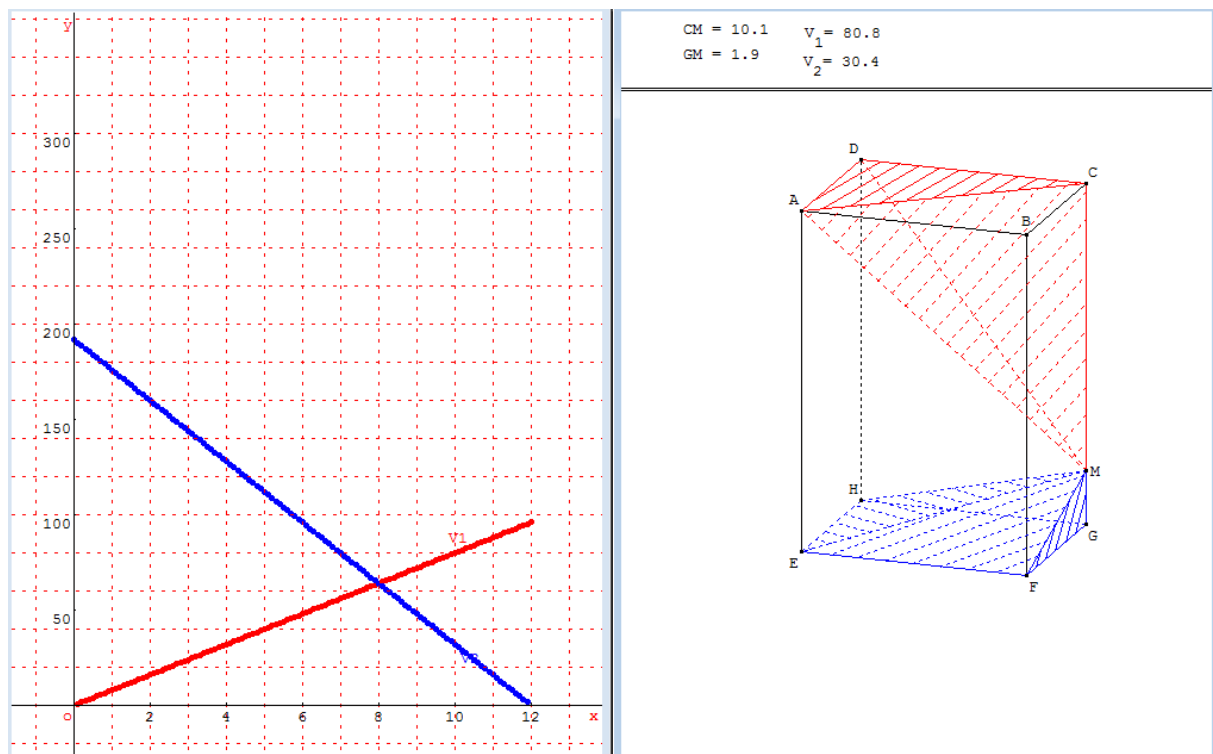
Instructions :

Afficher les deux fichiers en « mosaïque verticale »

Commande sur fichier **sablier.g3w** :

- Touche **X** : permet de piloter *x* au clavier à l'aide des flèches

Lorsque l'on modifie la valeur de *x* dans le fichier **SABLIER.G3W** la trace des volumes V_1 et V_2 se dessine dans le fichier **SABLIER.G2W**.



Question 3

FICHER SABLIER.G3W

Commandes :

- Touche **6** : placer M au milieu de [CG]

Pour les questions a) et b) : ouvrir en plus le fichier **SABLIER_1.G3W** (les flèches permettent d'ouvrir le patron).

Commandes :

- Touche **6** : placer M au milieu de [CG]
- Touche **A** : vue de face du patron.
- Touche **T** : affichage de l'aire A_1 .

Pour les questions c) et d) : ouvrir en plus le fichier **SABLIER_2.G3W** (les flèches permettent d'ouvrir le patron).

Commandes :

- Touche **6** : placer M au milieu de [CG]
- Touche **A** : vue de face du patron.
- Touche **T** : affichage de l'aire A_2 .

