

# Exercices de géométrie dans l'espace

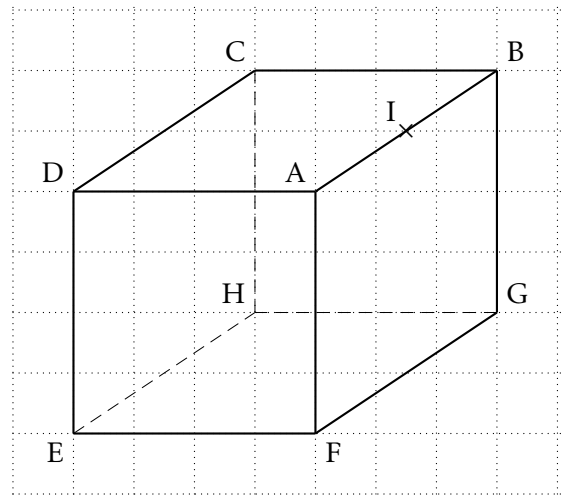
## Exercice 1

- 1) Représenter en perspective cavalière un cube ABCDEFGH d'arête 6 cm avec un angle de fuite  $\alpha = 45^\circ$  et un coefficient de réduction  $k = 0,7$ .
- 2)
  - a. Construire le point I, milieu de [BG].
  - b. Placer le point J sur le segment [EH] tel que  $EJ = 2$  cm.
  - c. Placer le point K sur le segment [HG] tel que  $HK = 4$  cm.
- 3) Quelle est la nature du quadrilatère BCGF? du triangle ADH? du triangle JDH? du triangle BEG?

## Exercice 2

Sur le quadrillage ci-contre, on a représenté un cube d'arête 4 cm en perspective cavalière.

- 1) Mesurer soigneusement l'angle de fuite.
- 2) Calculer le coefficient de réduction de cette représentation en perspective cavalière.
- 3) Retrouver l'angle de fuite par le calcul.
- 4) Que représente le point d'intersection des droites (AG) et (FI) pour le triangle ABF?



## Exercice 3

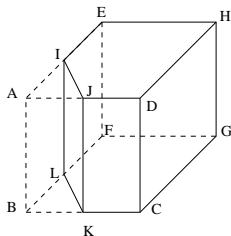
Pour recueillir de l'eau de pluie un particulier enterre dans son jardin une cuve en béton de forme cylindrique de hauteur 1,60m.

Calculer le diamètre de la base du cylindre sachant qu'il peut contenir jusqu'à  $10m^3$  d'eau. Donner le résultat au centimètre près.

## Exercice 4

ABCDEFGH est un cube de coté  $a$ . I, J, K et L sont les milieux respectifs de [AE], [AD], [BC] et [BF].

On découpe dans le cube le coin AIJKBL.

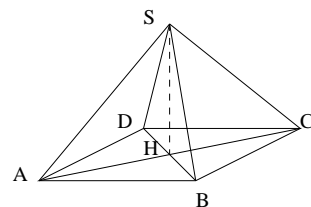


- 1) Quelle est la nature du triangle BLK? Calculer, en fonction de  $a$ , le volume du coin AIJKBL.
- 2) En déduire le volume du morceau de cube restant.

## Exercice 5

Une pyramide régulière ABCDS est une pyramide dont la base est un carré et dont toutes les arêtes ont la même longueur  $a$ . Le pied de la hauteur H issue de S est le centre du carré ABCD.

Calculer le volume de la pyramide ABCD.

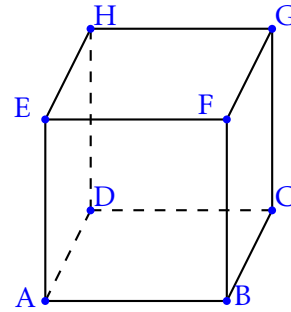


# Intersections et constructions

## 🔦 Exercice 1

ABCDEFGH est un cube.

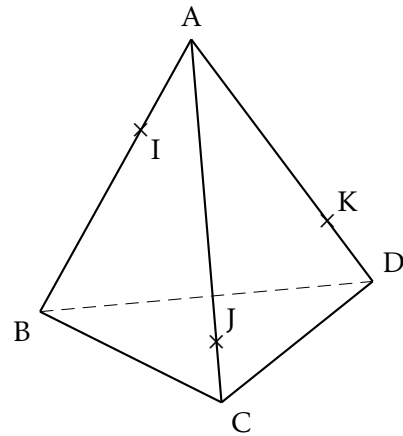
Construire, en justifiant, l'intersection des plans (BEG) et (AFC).



## 🔦 Exercice 2

ABCD est un tétraèdre.  $I \in [AB]$ ,  $J \in [AC]$  et  $K \in [AD]$ .

Construire l'intersection des plans (BCD) et (IJK).

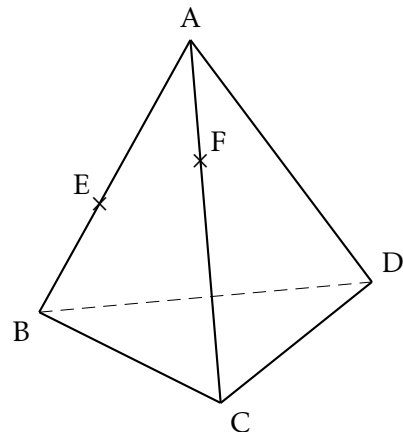


## 🔦 Exercice 3

ABCD est un tétraèdre. E est un point de  $[AB]$  et F un point de  $[AC]$ .

Préciser, en justifiant, la position relative des objets suivants et construire en justifiant les intersections éventuelles.

- 1) Les droites (BD) et (EF).
- 2) Les droites (BC) et (BF).
- 3) La droite (EF) et le plan (BCD).
- 4) Les plans (EFC) et (BCD)
- 5) Les plans (EFD) et (BCD)



## 🔦 Exercice 4

SABCD est une pyramide régulière à base carrée.

- 1) Construire, en justifiant, l'intersection des plans (SBD) et (SAC).
- 2) Construire, en justifiant, l'intersection des plans (SAB) et (SDC).

