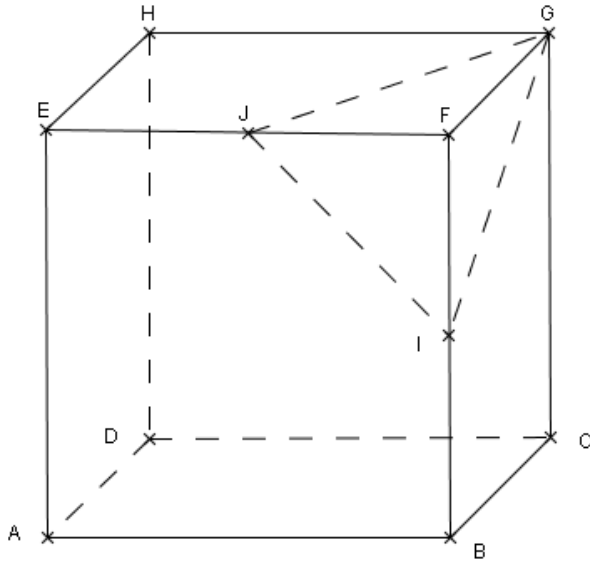


NOM

Prénom

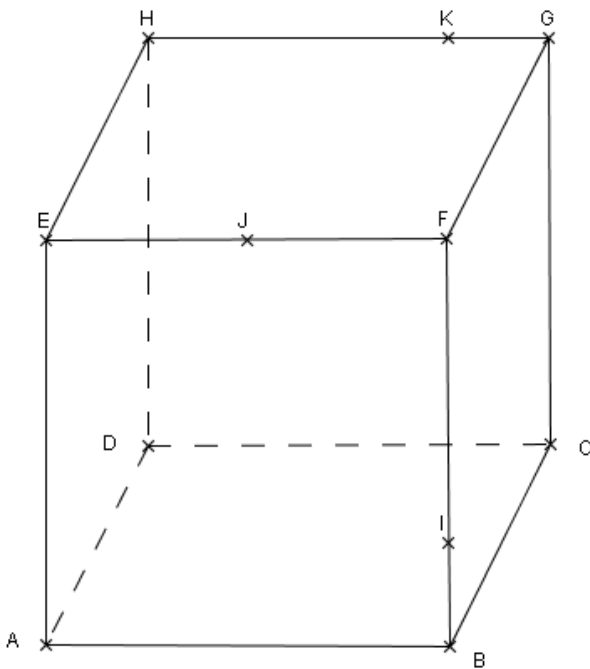
**Exercice 1 ( 6 points )**



Soit ABCDEFGH un cube de côté 10 cm .  
 On note I le milieu de [BF] et J le milieu de [EF]

- 1) Montrer que (IJ) parallèle à (EB)
- 2) En déduire que (IJ) et (HC) sont coplanaires
- 3) Calculer le volume du tétraèdre IJFG
- 4) Calculer la longueur du segment [AJ]

**Exercice 2 ( 8 points )**



Soit ABCDEFGH un cube de côté 4 cm.  
 J est le milieu de [EF] . I est situé sur [FB] tel que  $BF = 4 IB$  et K est situé sur HG tel que  $HG = 4 KG$  .

*Mathématiques*

- 1) Démontrer que (IJ) et (EB) sont sécantes . On appelle P leur point d'intersection ; le placer .
- 2) Déterminer l'intersection de la droite (EG) avec le plan (IJK)
- 3) Déterminer l'intersection des plans (EGB) et (IJK)
- 4) Calculer le volume de la pyramide ABCDI .

**Exercice 3** ( 6 points )

Soient deux fonctions f et g définies par :

$$f(x) = 3x + 5 \text{ et } g(x) = \frac{2x - 7}{x - 4}$$

- 1) Quelle est la nature de la fonction f ?
- 2) Quel est le domaine de définition de g ?
- 3) Compléter le tableau suivant ( on arrondira à deux chiffres après la virgule)

x	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
g(x)								

- 4) Déterminer le(s) antécédent(s) de 12 par f
- 5) Déterminer l'image de - 5 par g
- 6) Résoudre par le calcul  $f(x) = 0$