

MATHEMATIQUES
Vecteurs, droites et plans de l'espace : entraînement savoir-faire (2)

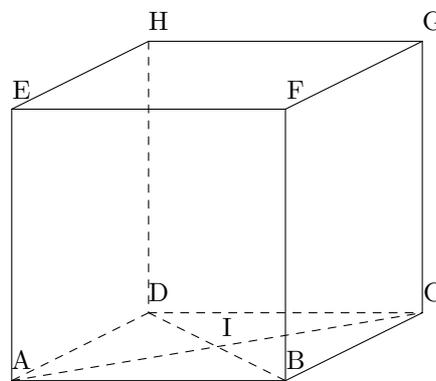
Chapitre 2 : Vecteurs, droites et plans de l'espace.	Evaluation
21. Étudier les positions relatives de droites et de plans.	● ● ● ● ●

Exercice 1 21

ABCDEFGH est un cube.

Donner la position relative :

- a. des droites (BD) et (AC) ;
- b. des droites (AD) et (EH) ;
- c. des droites (AC) et (IC) ;
- d. des droites (EH) et (GC)



.....

.....

.....

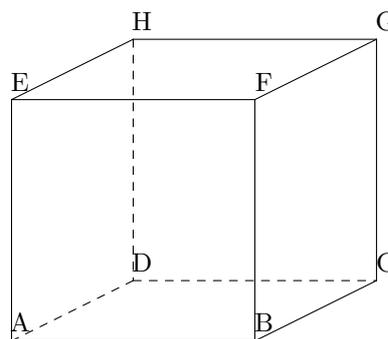
.....

Exercice 2 21

ABCDEFGH est un cube.

Donner la position relative :

- a. de la droite (AG) et du plan (EDH) ;
- b. de la droite (AF) et du plan (GHD) ;
- c. de la droite (BD) et du plan (ABC).



.....

.....

.....

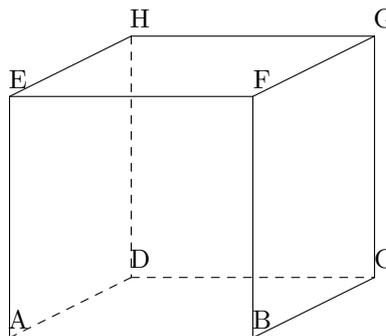
.....

Exercice 3 21

ABCDEFGH est un cube.

Donner la position relative :

- a. des plans (EFD) et (GHC) ;
- b. des plans (ABF) et (GDC) ;
- c. des plans (ABC) et (DCB).



.....

.....

.....

.....

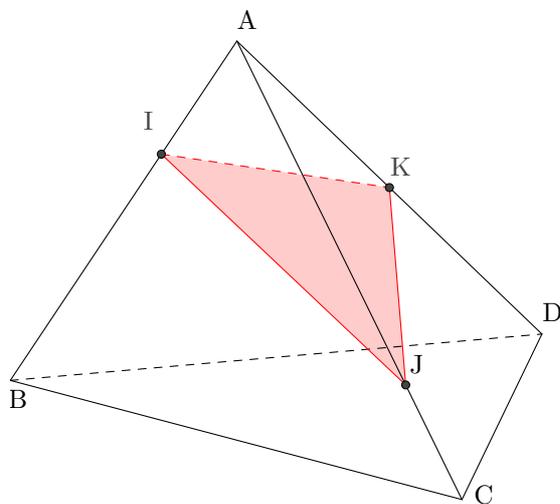
.....

Exercice 4 21

Soit ABCD un tétraèdre.

I, J et K sont les points des arêtes respectives [AB], [AC] et [AD] tels que :

$$AI = \frac{1}{3}AB \quad ; \quad AJ = \frac{3}{4}AC \quad ; \quad AK = \frac{1}{2}AD$$



Préciser, en justifiant, la position relative :

- a. des droites (IJ) et (BC) ;
- b. des droites (IJ) et (BD) ;
- c. de la droite (IJ) et du plan (BCD) ;
- d. des plans (IJK) et (BCD) ;

Tracer leur droite d'intersection.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 5 21

Soit ABCDEFGH un cube. Démontrer que les plans (ACH) et (EGB) sont parallèles.

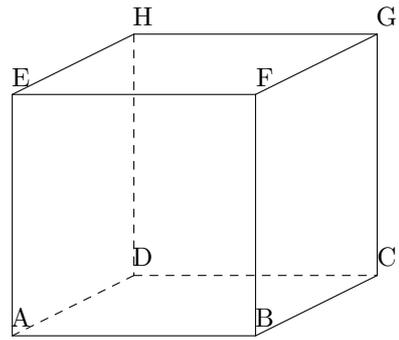
.....

.....

.....

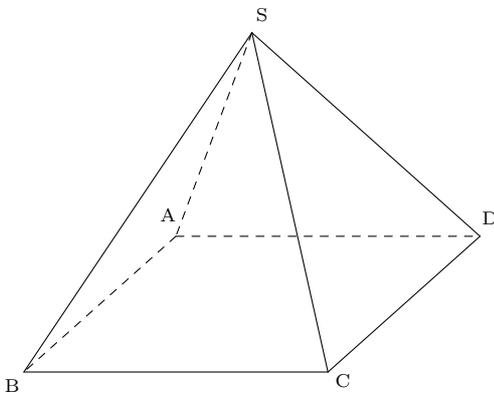
.....

.....



Exercice 6 21

SABCD est une pyramide à base carré. Déterminer l'intersection des plans (SBC) et (SAD).



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 7 21

On considère un cube ABCDEFCH donné ci-dessous.

On note M le milieu du segment $[EH]$, N celui de $[FC]$ et P le point de $[HHG]$ tel que $HP = \frac{1}{4}HG$.

1. Justifier que les droites (MP) et (FG) sont sécantes en un point L .
Construire le point L
2. On admet que les droites (LN) et (CG) sont sécantes et on note T leur point d'intersection.
On admet que les droites (LN) et (BF) sont sécantes et on note Q leur point d'intersection.
 - a. Construire les points T et Q en laissant apparents les traits de construction.
 - b. Construire l'intersection des plans (MNP) et (ABF) .
3. En déduire une construction de la section du cube par le plan (MNP) .

