

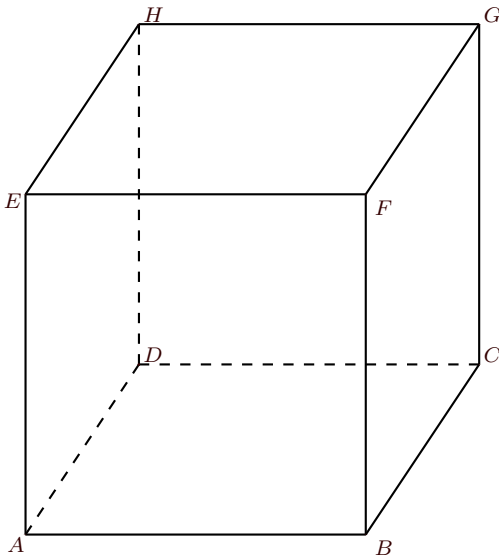


Astuce

Pour déterminer une intersection entre deux plans, on cherche deux points communs aux plans. L'intersection est alors la droite passant par ces deux points.

Exercice 1

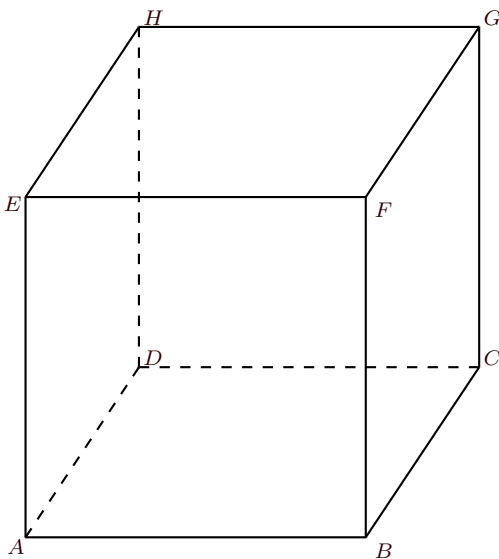
$ABCDEFGH$ est un cube. I est le milieu de $[AB]$ et J est le milieu de $[CD]$.



1. Quelle est l'intersection des plans (AIE) et (BIG) ?
2. Quelle est l'intersection des plans (ADI) et (BJC) ?
3. Quelle est l'intersection des plans (HEF) et (BJC) ?

Exercice 2

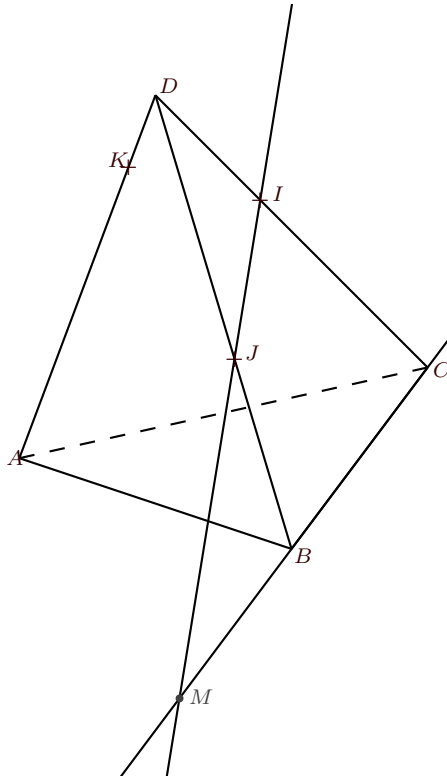
$ABCDEFGH$ est un cube. I est le milieu de $[BC]$, J est le milieu de $[GC]$ et K est le milieu de $[DH]$. Déterminer quand elles existent, les intersections suivantes :



1. La droite (KI) et le plan (EAD)
2. Les plans (KIJ) et (HGC)
3. La droite (KJ) et le plan (ABE)
4. Les droites (BF) et (DC)

Exercice 3

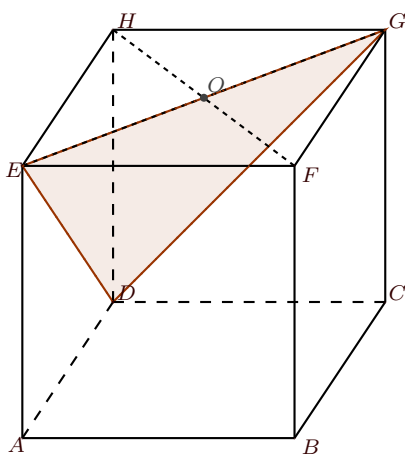
$ABCD$ est un tétraèdre .



1. Expliquer pourquoi M appartient aux plans (BCD) et (ABC) .
2. Construire l'intersection de (KJ) avec le plan (ABC) . On note N ce point .
3. Construire l'intersection de (KI) avec le plan (ABC) . On note P ce point .
4. En déduire l'intersection des plans (ABC) et (KIJ) .
5. En déduire que M , N et P sont alignés .

Exercice 4

$ABCDEFGH$ est un cube de côté 4 cm . O est le centre du carré $EFGH$.



1. Déterminer l'intersection des plans (EDG) et (HDB)
2. Dessiner en vraie grandeur le rectangle $HFBD$ et calculer la distance OD .

Exercice 5

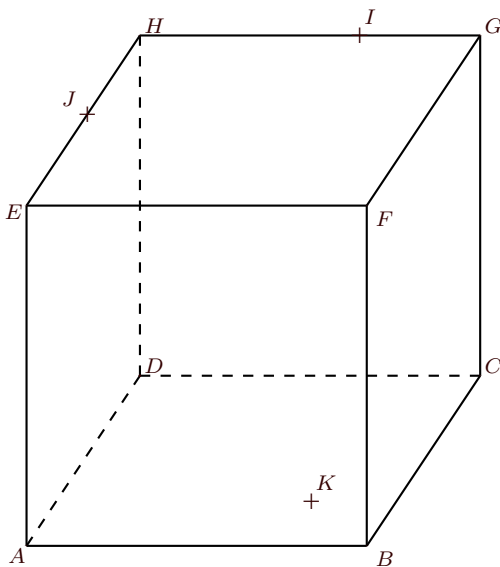
On considère le cube $ABCDEFGH$ de côté 8 cm . Le point J est le point de $[BG]$ tel que $\vec{BJ} = \frac{3}{4}\vec{BG}$. La parallèle à (FG) passant par J coupe (BF) en K .

1. Calculer KJ

2. On admet que le triangle EKJ est rectangle en K . Calculer l'aire du triangle EKJ .
3. Calculer EJ .
4. Donner la mesure à un degré près de l'angle \widehat{KJE}

Exercice 6

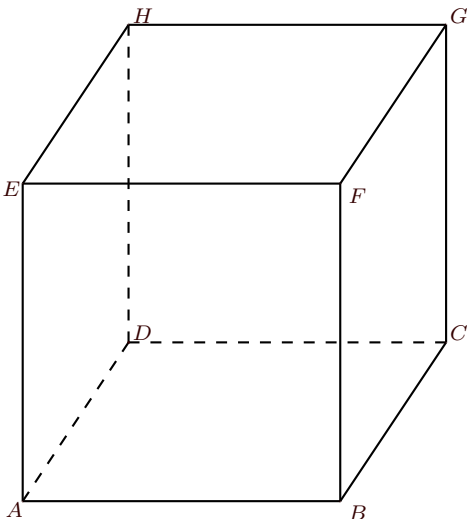
$ABCDEFGH$ est un cube. I est un point de $[HG]$, J est un point de $[EH]$ et K est un point du plan (BCD) .



1. Déterminer l'intersection des plans (IJK) et (ABC)
2. En déduire l'intersection de (IJK) avec (DCG)
3. En déduire l'intersection de (IJK) avec (ABF)
4. En déduire la section du cube par le plan (IJK)

Exercice 7

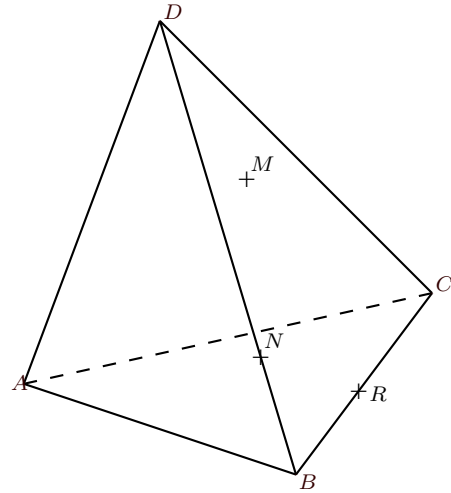
$ABCDEFGH$ est un cube. I est le milieu de $[AB]$, J est le milieu de $[BF]$ et K est le milieu de $[CG]$.



1. Les droites (IJ) et (EH) sont-elles parallèles ?
2. Les droites (AJ) et (DK) sont-elles parallèles ?

Exercice 8

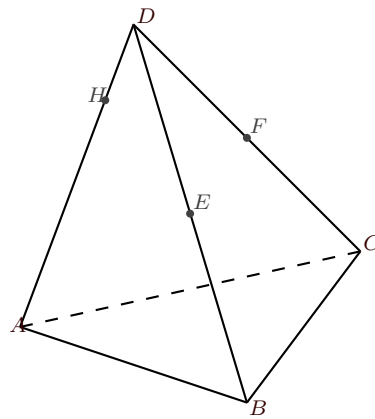
$ABCD$ est un tétraèdre . R est un point de $[BC]$, N est un point de $[BD]$ et M est un point de la face (ADC) . Construire la section du tétraèdre par le plan (MNR)



Exercice 9

$ABCD$ est un tétraèdre . E est le milieu de $[BD]$, F est le milieu de $[CD]$ et H est tel que $DH = \frac{1}{4}DA$.

1. Déterminer l'intersection de (HEF) et (AC)
2. Déterminer d l'intersection de (HEF) et (ABC)
3. Montrer que (EF) est parallèle à (BC)
4. En déduire que d est parallèle à (BC)



Exercice 10

On considère un tétraèdre $ABCD$. E est un point de $[AD]$, F est un point de $[BD]$ et G est un point de $[CD]$.

1. Déterminer I intersection de (EFG) et (AC)
2. Déterminer J intersection de (EFG) et (AB)
3. En déduire l'intersection de (EFG) et (ABC)
4. En déduire que les droites (IJ) , (BC) et (GF) sont concourantes.

