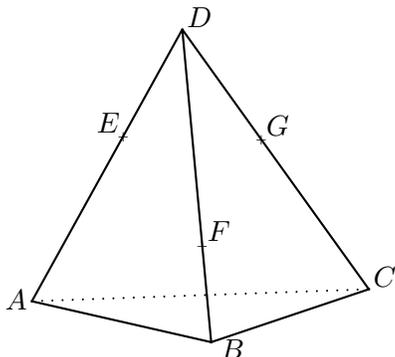


EXERCICES : GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE

Exercice 1 :

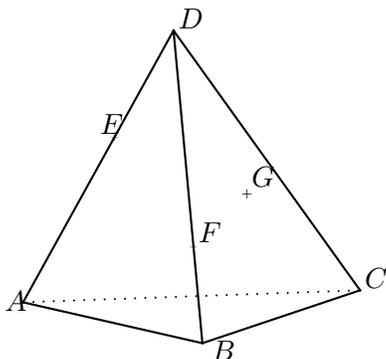


On considère le tétraèdre $ABCD$ et E, F, G trois points tels que $E \in [AD]$, $F \in [BD]$ et $G \in [CD]$, comme sur la figure ci-dessus.

Nous allons chercher à dessiner l'intersection du plan (EFG) avec chacune des faces du tétraèdre.

1. Quelle est l'intersection de la face ABD et du plan (EFG) ?
2. Quelle est l'intersection de la face BCD et du plan (EFG) ?
3. Quelle est l'intersection de la face ACD et du plan (EFG) ?
4. Quelles sont les positions relatives des droites :
 - (EF) et (AB) ?
 - (GF) et (CB) ?
5. En notant I l'intersection entre (EF) et (AB) et J celle entre (GF) et (CB) , expliquer pourquoi la droite d'intersection entre les plans (EFG) et (ABC) est la droite (IJ) ?

Exercice 2 :



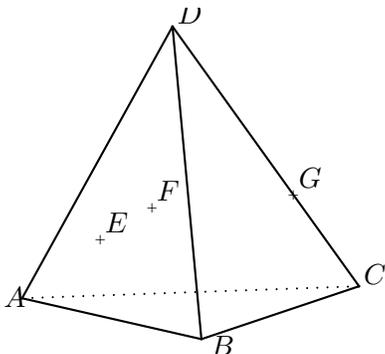
On considère le tétraèdre $ABCD$ et E, F, G

trois points tels que $E \in [AD]$, $F \in [BD]$ et $G \in (BCD)$, comme sur la figure ci-contre.

Nous allons chercher à dessiner l'intersection du plan (EFG) avec chacune des faces du tétraèdre $ABCD$.

1. Quelle est l'intersection de la face ABD et du plan (EFG) ?
2. Quelle est l'intersection de la face BCD et du plan (EFG) ?
3. Quelle est l'intersection de la face ACD et du plan (EFG) ? (Créer un point si besoin)

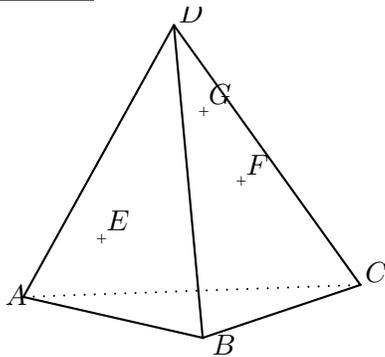
Exercice 3 :



On considère le tétraèdre $ABCD$ et E, F, G trois points tels que E et F sont dans (ABD) et $G \in [CD]$, comme sur la figure ci-contre.

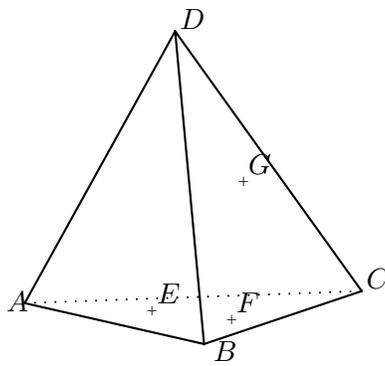
Dessiner la section du tétraèdre par le plan (EFG) .

Exercice 4 :



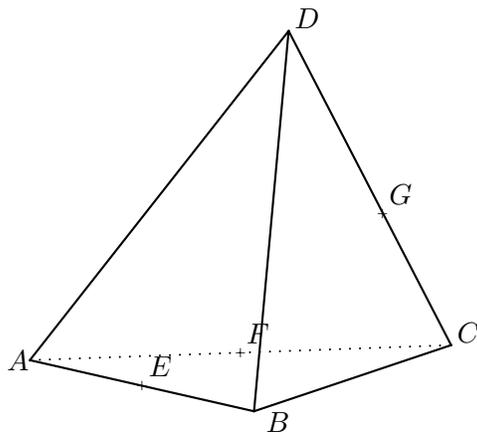
On considère le tétraèdre $ABCD$ et E, F, G trois points tels que E et F sont dans (ACD) et $G \in (BCD)$, comme sur la figure ci-contre. Dessiner la section du tétraèdre par le plan (EFG) .

Exercice 5 :



On considère le tétraèdre $ABCD$ et E, F, G trois points tels que E et F sont dans (ABC) et $G \in (BCD)$, comme sur la figure ci-contre. Dessiner la section du tétraèdre par le plan (EFG) .

Exercice 6 :



On considère un tétraèdre $ABCD$, E est le milieu de $[AB]$, F est le milieu de $[AC]$ et G est un point de l'arête $[CD]$

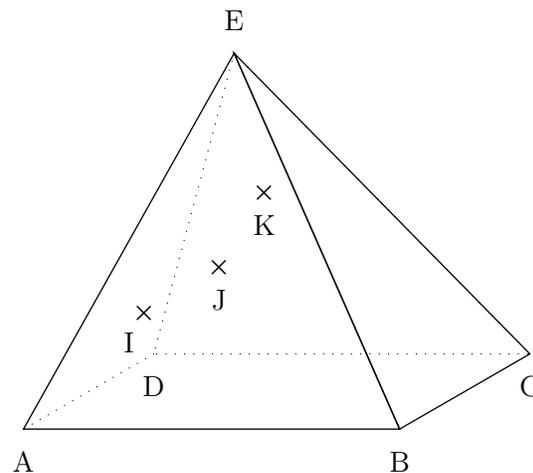
1. Quel est l'intersection des plans (EFG) et (ABC) ?
2. Quel est l'intersection des plans (ADC) et (EFG) ?
3. Soit \mathcal{D} la droite parallèle à (BC) passant par G , démontrer que \mathcal{D} est l'intersection entre (DBC) et (EFG) .
4. Dessiner la section entre (EFG) et le tétraèdre $ABCD$.

Exercice 7 :

On considère une pyramide de base $ABCD$ et de sommet principal E , et I et J deux points de la face ABE et K un point de la face CDE , comme sur la figure ci-contre.

On se propose de tracer l'intersection de (IJK) et de $(ABCDE)$.

1. Pouvez-vous le faire sans indication supplémentaire ?
2. (a) Caractériser l'intersection (Δ) des plans (ABE) et (CDE) .
La tracer.
- (b) Placer $L = (IJ) \cap (\Delta)$. Donner trois plans auxquels L appartient.
- (c) En déduire $(IJK) \cap (CDE)$.
3. Tracer l'intersection de (IJK) et de la pyramide.

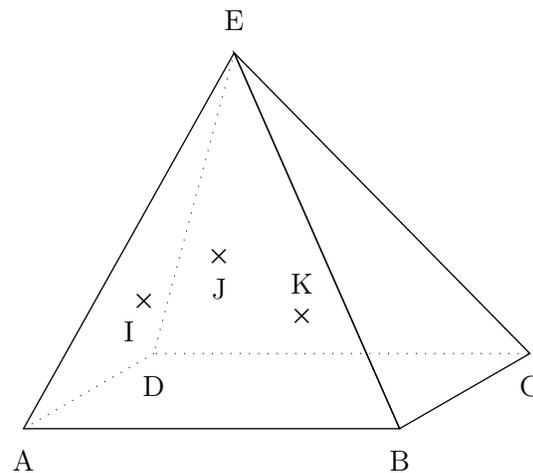


Exercice 8 :

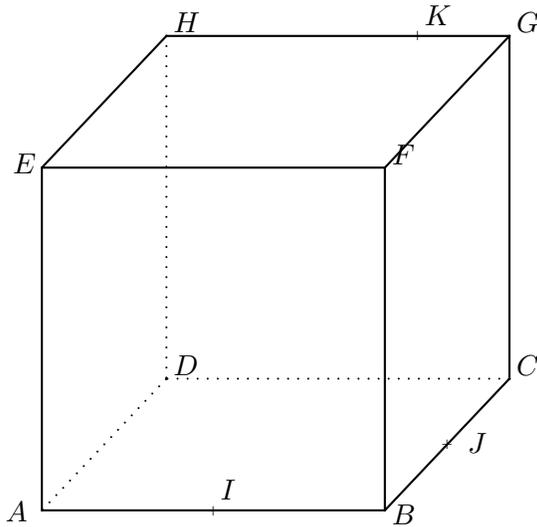
On considère une pyramide de base $ABCD$ et de sommet principal E , et I et J deux points de la face ABE et K un point de la face CDE , comme sur la figure ci-contre.

On se propose de tracer l'intersection de (IJK) et de $(ABCDE)$.

1. Pouvez-vous le faire sans indication supplémentaire ?
2. (a) Caractériser l'intersection (Δ) des plans (ABE) et (CDE) .
La tracer.
- (b) Placer $L = (IJ) \cap (\Delta)$. Donner trois plans auxquels L appartient.
- (c) En déduire $(IJK) \cap (CDE)$. La tracer
3. (a) Placer $M = (IJ) \cap (ABC)$.
(b) En déduire $(IJK) \cap (ABC)$.
4. Tracer l'intersection de (IJK) et de la pyramide.



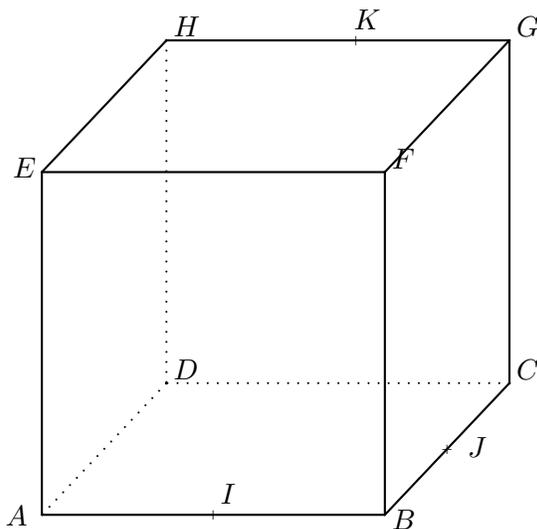
 **Exercice 9** :



On considère un cube $ABCDEFGH$, I le milieu de $[AB]$, J celui de $[BC]$ et K un point de l'arête $[HG]$.

1. Démontrer que (IJ) et (DC) sont deux droites sécantes. On appelle O le point d'intersection que l'on placera.
2. Démontrer que (KO) et (GC) sont deux droites sécantes en un point que l'on nomme S , placer S .
3. Démontrer que le plan (IJK) coupe le plan (EFG) selon une droite parallèle à (IJ) passant par K .
4. Dessiner la section du cube par le plan (IJK) .

 **Exercice 10** :



On considère un cube $ABCDEFGH$, I le milieu de $[AB]$, J celui de $[BC]$ et K celui de $[HG]$. Dessiner la section du cube par le plan (IJK) , en s'inspirant de l'exercice précédent.