

Le principe :

Pour trouver la droite d'intersection de deux plans (P) et (P') , il suffit de trouver deux points distincts A et B appartenant chacun aux deux plans.

La méthode :

- Dresser pour chaque plan la liste de tous les points du dessin qui lui appartiennent, et identifier les points communs à ces deux listes (normalement, il y en a au moins deux).
- La droite passant par ces points communs est la droite d'intersection recherchée.

EXERCICE 2B.1:

ABCDEFGH est un pavé droit. I et J sont les intersections des diagonales des faces ABCD et EFGH.

1. a. Quelle est la droite d'intersection des plans (ABCD) et (AEHD) ?

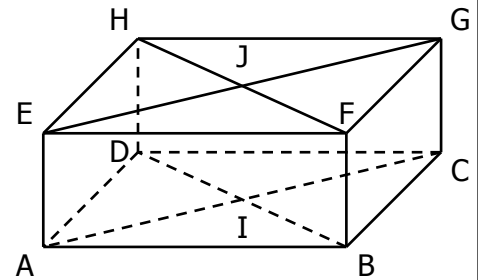
Exemple de rédaction :

Le plan (ABCD) contient les points **A**, B, C, **D** et I :

le plan (AEHD) contient les points **A**, E, H et **D** ;

donc l'intersection de (ABCD) et (AEHD) est la droite (AD).

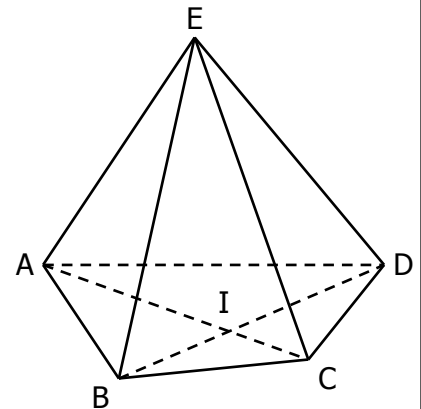
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (CDHG) et (BCFG) ?
2. a. Quelle est la droite d'intersection des plans (EFGH) et (BFHD) ?
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (BDHF) et (ABFE) ?
3. a. Quelle est la droite d'intersection des plans (ACGE) et (BDHF) ?
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (AIJE) et (GCIJ) ?

**EXERCICE 2B.2**

ABCD est une pyramide de sommet E.

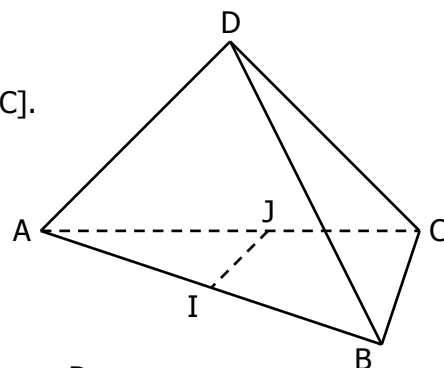
Les diagonales de la base ABCD se coupent en I.

1. Quelle est la droite d'intersection des plans (EAB) et (EBC) ?
2. Quelle est la droite d'intersection des plans (ABC) et (EID) ?
3. a. Expliquer pourquoi I appartient à la fois au plan (EAC) et au plan (EBD).
b. Quelle est la droite d'intersection des plans (EAC) et (EBD) ?

**EXERCICE 2B.3**

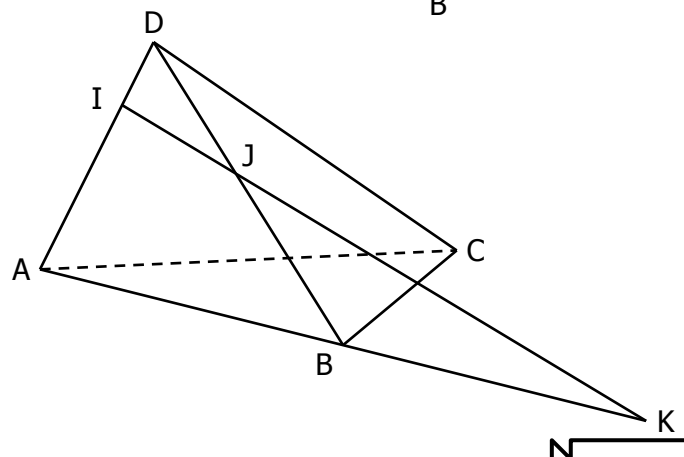
ABCD est un tétraèdre, I appartient à [AB] et J appartient à [AC].

1. Quelle est l'intersection des plans (ABD) et (AIJ) ?
2. Quelle est l'intersection des plans (DIC) et (ABC) ?
3. Quelle est l'intersection des plans (ABC) et (DIJ) ?

**EXERCICE 2B.4**

ABCD est un tétraèdre. I appartient à [AD], J appartient à [BD]. Les droites (IJ) et (AB) sont sécantes en K.

1. Quelle est l'intersection des plans (ABD) et (CIJ) ?
2. Quelle est l'intersection des plans (ABC) et (CIJ) ?
3. Quelle est l'intersection des plans (ABC) et (CJK) ?

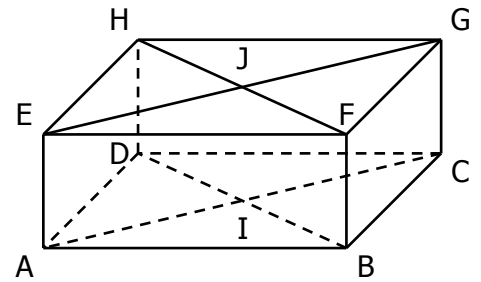


CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – MONTPELLIER

EXERCICE 2B.1:

ABCDEFGH est un pavé droit. I et J sont les intersections des diagonales des faces ABCD et EFGH.

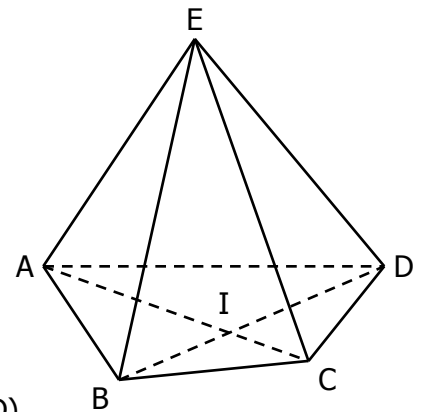
1. a. Quelle est la droite d'intersection des plans (ABCD) et (AEHD) ?
*Le plan (ABCD) contient les points **A**, **B**, **C**, **D** et **I** ;
 le plan (AEHD) contient les points **A**, **E**, **H** et **D** ;
 donc l'intersection de (ABCD) et (AEHD) est la droite (AD).*
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (CDHG) et (BCFG) ?
*Le plan (CDHG) contient les points **C**, **D**, **H** et **G** ;
 le plan (BCFG) contient les points **C**, **B**, **F** et **G** ;
 donc l'intersection de (CDHG) et (BCFG) est la droite (CG).*
2. a. Quelle est la droite d'intersection des plans (EFGH) et (BFHD) ?
*Le plan (EFGH) contient les points **E**, **F**, **G** et **H** ;
 le plan (BFHD) contient les points **F**, **B**, **D** et **H** ;
 donc l'intersection de (EFGH) et (BFHD) est la droite (FH).*
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (BDHF) et (ABFE) ?
*Le plan (BDHF) contient les points **B**, **D**, **H** et **F** ;
 le plan (ABFE) contient les points **B**, **A**, **E** et **F** ;
 donc l'intersection de (BDHF) et (ABFE) est la droite (BF).*
3. a. Quelle est la droite d'intersection des plans (ACGE) et (BDHF) ?
*Le plan (ACGE) contient les points **A**, **C**, **G**, **E**, **I** et **J** ;
 le plan (BDHF) contient les points **B**, **D**, **H**, **F**, **I** et **J** ;
 donc l'intersection de (ACGE) et (BDHF) est la droite (IJ).*
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (AIJE) et (GCIJ) ?
*Le plan (AIJE) contient les points **A**, **C**, **G**, **E**, **I** et **J** ;
 le plan (GCIJ) contient les points **A**, **C**, **G**, **E**, **I** et **J** ;
 donc les plan (AIJE) et (GCIJ) sont confondus.*



EXERCICE 2B.2 ABCD est une pyramide de sommet E.

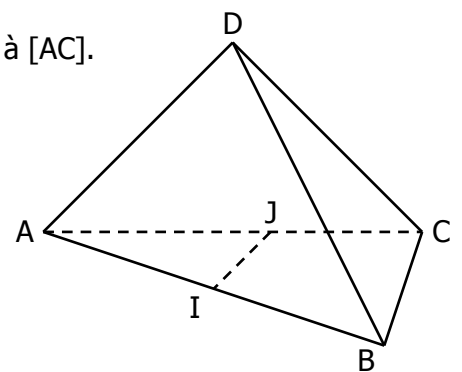
Les diagonales de la base ABCD se coupent en I.

1. Quelle est la droite d'intersection des plans (EAB) et (EBC) ?
*Le plan (EAB) contient les points **A**, **E** et **B** ;
 le plan (EBC) contient les points **C**, **E** et **B** ;
 donc l'intersection de (EAB) et (EBC) est la droite (EB).*
2. Quelle est la droite d'intersection des plans (ABC) et (EID) ?
*Le plan (ABC) contient les points **A**, **B**, **C**, **D** et **I** ;
 le plan (EID) contient les points **E**, **I**, **D** et **B** ;
 donc l'intersection de (EAB) et (EBC) est la droite (BD).*
3. a. Expliquer pourquoi I appartient à la fois au plan (EAC) et au plan (EBD).
*Tout point de la droite (AC) appartient au plan (EAC) ;
 tout point de la droite (BD) appartient au plan (EBD) ;
 I point d'intersection de ces deux droites appartient donc à ces deux plans.*
- b. Quelle est la droite d'intersection des plans (EAC) et (EBD) ?
*Les plans (EAC) et (EBD) sont non parallèles et contiennent les points E et I ;
 Leur intersection est donc la droite (EI).*



EXERCICE 2B.3 ABCD est un tétraèdre, I appartient à [AB] et J appartient à [AC].

1. Quelle est l'intersection des plans (ABD) et (AIJ) ?
*Le plan (ABD) contient les points **A**, **B**, **D** et **I** ;
 le plan (AIJ) contient les points **A**, **I**, **J**, **B** et **C** ;
 donc l'intersection de (ABD) et (AIJ) est la droite (AB).*
2. Quelle est l'intersection des plans (DIC) et (ABC) ?
*Le plan (DIC) contient les points **D**, **I** et **C** ;
 le plan (ABC) contient les points **A**, **I**, **J**, **B** et **C** ;
 donc l'intersection de (DIC) et (ABC) est la droite (CI).*
3. Quelle est l'intersection des plans (ABC) et (DIJ) ? → *la droite (IJ).*



EXERCICE 2B.4

ABCD est un tétraèdre. I appartient à $[AD]$, J appartient à $[BD]$. Les droites (IJ) et (AB) sont sécantes en K.

1. Quelle est l'intersection des plans (ABD) et (CIJ) ?

Le plan (ABD) contient les points A, B, D, I et J ;

le plan (CIJ) contient les points C, I et J ;

l'intersection de (ABD) et (CIJ) est la droite (IJ) .

2. Quelle est l'intersection des plans (ABC) et (CIJ) ?

Le plan (ABC) contient les points A, B, C et K ;

le plan (CIJ) contient les points C, I, J et K ;

l'intersection de (ABC) et (CIJ) est la droite (CK) .

3. Quelle est l'intersection des plans (ABC) et (CJK) ?

Le plan (ABC) contient les points A, B, C et K ;

le plan (CJK) contient les points C, I, J et K ;

l'intersection de (ABC) et (CJK) est la droite (CK) .

