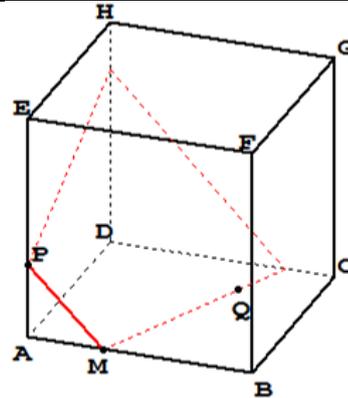


Exercice n°1 :

ABCDEFGH est un cube, P, M et Q sont des points respectivement sur [AE], sur [AB] et dans le plan (ABC).

Construire la section du cube ABCDEFGH par le plan (PMQ)

Remarque : On utilise le théorème d'incidence



Exercice n°2 :

Soit ABCD un tétraèdre.

E est un point de l'arête [AD], F est un point de l'arête [AB] tel que (BD) et (EF) soient parallèles. Enfin G est un point de la face BCD.

1) Que peut-on dire de l'intersection entre le plan (EFG) et le plan (BCD).

Les plans (EFG) et (BCD) sont sécants

(EFG) contient (EF) ((EF) est incluse dans (EFG))

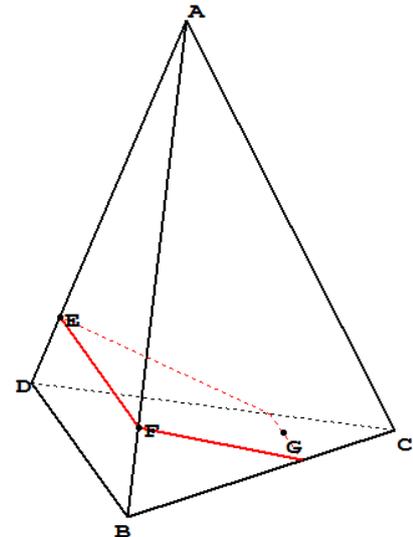
(BCD) contient (BD) ((BD) est incluse dans (BCD))

(EF) et (BD) sont parallèles

Donc d'après le théorème du toit, l'intersection des plans (EFG) et (BCD) est une droite parallèle aux droites (EF) et (BD).

De plus elle passe par le point G car G appartient à ces deux plans

2) En déduire la construction de la section du tétraèdre par le plan (EFG). Construire cette section.



Exercice n°3 :

ABCDEFGH est un cube

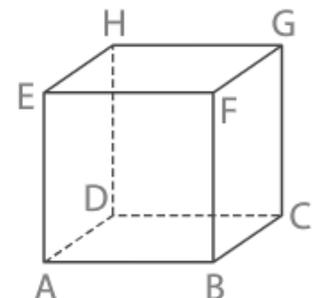
1. Démontrer que la droite (AD) est perpendiculaire au plan (DCG)

ABCDEFGH est un cube donc ses faces sont des carrés, ainsi (AD) est perpendiculaire à (DC) et à (DH) qui sont deux droites sécantes de (DCG), donc (AD) est perpendiculaire au plan (DCG).

2. Que peut-on en déduire sur les droites (AD) et (CH) ?

Elles sont orthogonales car (AD) étant perpendiculaire au plan (DCG), elle est donc orthogonale à toute droite du plan (DCG) en particulier à (CH).

Autre rédaction possible : (AD) étant perpendiculaire au plan (DCG), (CH) est incluse dans (DCG) . Or si une droite est perpendiculaire à un plan alors elle est orthogonale à toute droite de ce plan. On en déduit que (AD) est orthogonale à (CH).



Exercice n°4 : VRAI / FAUX

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. Si elle est fausse, donner un contre-exemple ou modifier l'affirmation pour qu'elle devienne vraie.

1) Deux plans sont parallèles si une droite de l'un est parallèle à une droite de l'autre.

Faux : Il faut que deux droites sécantes de l'un soient parallèles à deux droites sécantes de l'autre.

2) Si deux droites sont parallèles, toute droite parallèle à l'une est parallèle à l'autre.

VRAI

3) Une droite est orthogonale à un plan si elle est orthogonale à une droite de ce plan.

Faux : il faut qu'elle soit orthogonale à deux droites sécantes de ce plan

4) Si deux plans sont parallèles, toute droite de l'un est parallèle à toute droite de l'autre.

Faux : avec le cube précédent, (ABC) est parallèle à (EFG) et pourtant (AB) n'est pas parallèle à (FG)