

Cours 3-2 : Introduction à l'espace : Section d'un tétraèdre par un plan sécant

Objectif : - Le but de ce travail est de construire la section d'un tétraèdre ABCD par le plan (PQR)

Exercice 1

Soit ABCD un tétraèdre. Les points P, Q et R appartiennent à trois arêtes de même sommet. On donne $P \in]AB[$, $Q \in]AC[$, $R \in]AD[$.

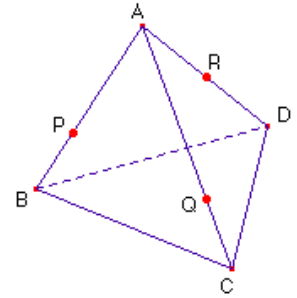
Les droites (PQ), (QR) et (RP) ne sont pas parallèles au plan (BCD).

Construire Q', intersection de la droite (PR) avec le plan de base (BCD),

construire P', intersection de la droite (QR) avec le plan (BCD),

construire R', intersection de la droite (PQ) avec le plan (BCD).

Que peut-on conjecturer ? Démontrer !



Exercice 2

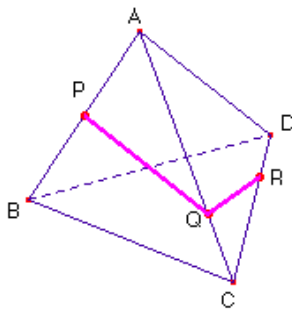
a) Les trois points P, Q et R n'appartiennent pas à trois arêtes de même sommet.

On donne $P \in]AB[$, $Q \in]AC[$ et $R \in]CD[$.

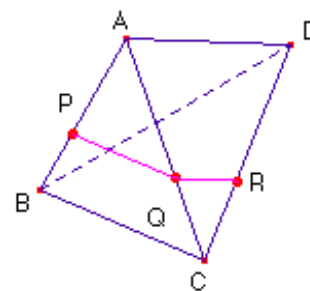
b) Que peut-on dire de la section du tétraèdre par le plan (PQR) lorsque (PQ) et (QR) sont respectivement parallèles aux arêtes (BC) et (AD) ?

Conjecturer et démontrer !

a)



b)

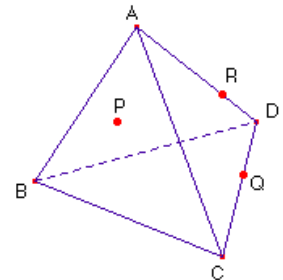


Exercice 3

Deux points Q et R appartiennent à deux arêtes de même sommet et P appartient à la face opposée.

On donne $P \in (ABC)$, $Q \in]CD[$, $R \in]AD[$.

Pour toutes les constructions faisant intervenir P, utiliser le point caché sous P.



Exercice 4

Le point P appartient à la face (ABC), Q à la face (ACD) et R à la face (ABD).

Pour toutes les constructions faisant intervenir P, Q ou R, utiliser les points cachés sous P, Q et R.

