

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 $P \in]AB[$, $Q \in]AC[$, $R \in]AD[$.

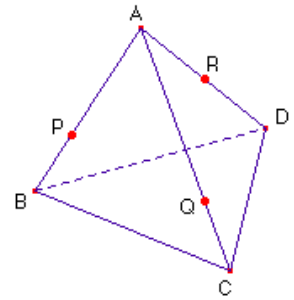
Les droites (PQ), (QR) et (RP) ne sont pas parallèles au plan (BCD).

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

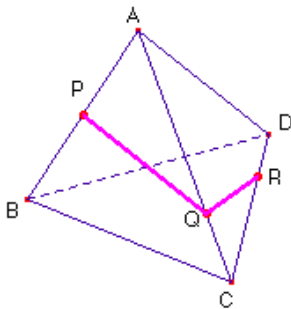
a) Les trois points P, Q et R n'appartiennent pas à trois arêtes de même sommet.

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

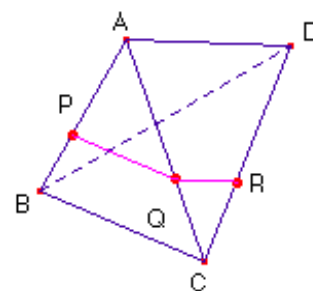
b) Que peut-on dire de la section du tétraèdre par le plan (PQR) lorsque (PQ) et (QR) sont respectivement parallèles aux arêtes (BC) et (AD) ?

Conjecturer et démontrer !

a)



b)

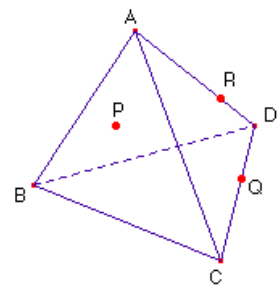


Exercice 3

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.

