

Positions relatives de droites et de plans

I. Parallélisme

1. Définitions :

Deux droites parallèles sont deux droites coplanaires qui n'ont pas de point commun ou qui sont confondues.

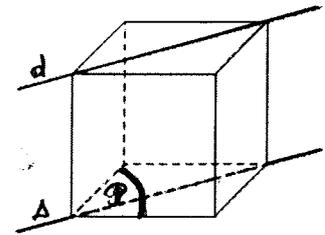
Deux plans parallèles sont deux plans qui n'ont pas de point commun ou qui sont confondus.

Une droite est parallèle à un plan si elle n'a pas de point commun avec le plan ou si elle est située dans le plan.

2. Théorèmes :

(Méthode pour démontrer qu'une droite est parallèle à un plan)

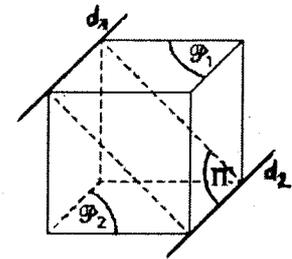
Si une droite d est parallèle à une droite Δ d'un plan \mathcal{P}
alors la droite d est parallèle au plan \mathcal{P} .



Si deux plans sont parallèles alors tout plan qui coupe l'un coupe l'autre
et les droites d'intersection sont parallèles.

On a : $\mathcal{P}_1 // \mathcal{P}_2$

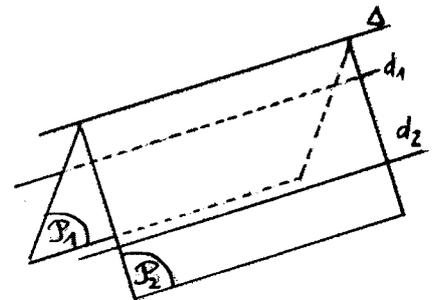
Le plan Π coupe \mathcal{P}_1 et donc \mathcal{P}_2 et on a $d_1 // d_2$.



Théorème du toit :

Soit d_1 et d_2 deux droites parallèles, avec d_1 contenue dans le plan \mathcal{P}_1
et d_2 contenue dans le plan \mathcal{P}_2 .

Si \mathcal{P}_1 et \mathcal{P}_2 sont sécants, alors leur droite d'intersection Δ est parallèle
à d_1 et d_2 .



II. Positions relatives de droites et de plans

1. Deux droites :

Dans l'espace, deux droites sont si coplanaires
parallèles ou sécantes ou non coplanaires

2. Deux plans :

Dans l'espace, deux plans sont parallèles ou sécants

Si deux plans sont sécants, leur intersection est une droite

3. Une droite et un plan :

Dans l'espace, soit une droite (d) et un plan \mathcal{P} .

La droite d est parallèle au plan ou elle coupe le plan

Si la droite (d) coupe le plan, alors l'intersection est un point