

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

R1 : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.

R2 : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.

R3 : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

7.1 Droites et plans de l'espace

a. Règles d'incidence

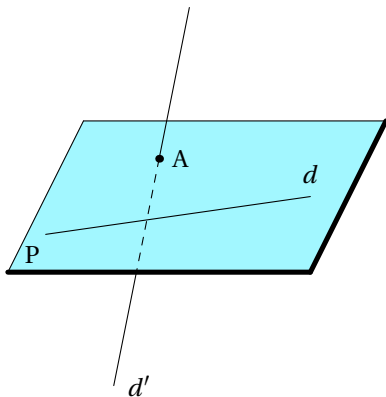
- R1** : Par deux points distincts de l'espace il passe une droite et une seule.
- R2** : Par trois points non alignés de l'espace, il passe un et un seul plan.
- R3** : Si A et B sont deux points distincts d'un plan \mathcal{P} , alors la droite $(AB) \subset \mathcal{P}$.

Conséquences un plan peut être déterminé par :

- trois points non alignés
- deux droites sécantes
- une droite et un point hors de la droite

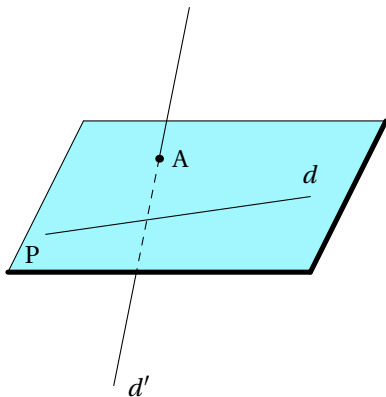
b. Positions relatives de droites et plans

- ★ Soit d et d' sont deux droites de l'espace. Il n'existe que deux possibilités :
 - il n'existe aucun plan contenant ces deux droites, elles sont dites non coplanaires,



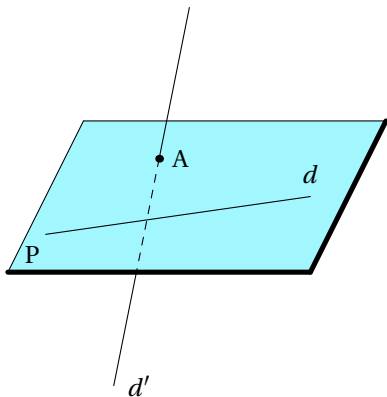
b. Positions relatives de droites et plans

- ★ Soit d et d' sont deux droites de l'espace. Il n'existe que deux possibilités :
 - il n'existe aucun plan contenant ces deux droites, elles sont dites non coplanaires,

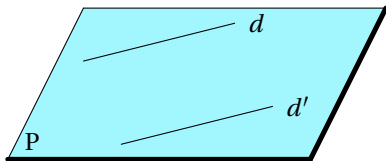
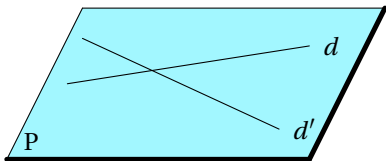


b. Positions relatives de droites et plans

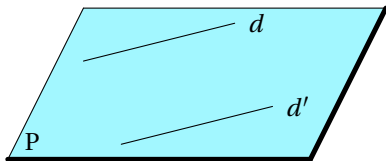
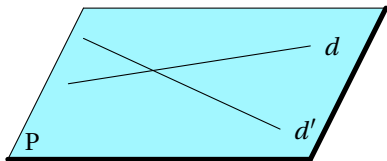
- ★ Soit d et d' sont deux droites de l'espace. Il n'existe que deux possibilités :
 - il n'existe aucun plan contenant ces deux droites, elles sont dites non coplanaires,



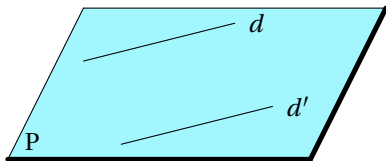
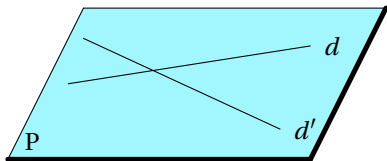
- il existe un plan contenant ces deux droites, elles sont dites coplanaires (elles sont alors sécantes ou parallèles dans ce plan).



- il existe un plan contenant ces deux droites, elles sont dites coplanaires (elles sont alors sécantes ou parallèles dans ce plan).



- il existe un plan contenant ces deux droites, elles sont dites coplanaires (elles sont alors sécantes ou parallèles dans ce plan).



- ★ d est une droite et \mathcal{P} un plan de l'espace. Il n'existe que trois possibilités :
- la droite et le plan n'ont qu'un point commun, la droite et le plan sont dits sécants,
 - la droite est incluse dans le plan,
 - la droite et le plan n'ont aucun point commun.

- ★ d est une droite et \mathcal{P} un plan de l'espace. Il n'existe que trois possibilités :
- la droite et le plan n'ont qu'un point commun, la droite et le plan sont dits sécants,
 - la droite est incluse dans le plan,
 - la droite et le plan n'ont aucun point commun.

- ★ d est une droite et \mathcal{P} un plan de l'espace. Il n'existe que trois possibilités :
- la droite et le plan n'ont qu'un point commun, la droite et le plan sont dits sécants,
 - la droite est incluse dans le plan,
 - la droite et le plan n'ont aucun point commun.

- ★ d est une droite et \mathcal{P} un plan de l'espace. Il n'existe que trois possibilités :
- la droite et le plan n'ont qu'un point commun, la droite et le plan sont dits sécants,
 - la droite est incluse dans le plan,
 - la droite et le plan n'ont aucun point commun.

7.2 Parallélisme dans l'espace

On admet les résultats suivants :

Théorème (transitivité)

- *Deux droites parallèles à une même troisième sont parallèles entre elles.*
- *Deux plans parallèles à un même troisième sont parallèles entre eux.*

7.2 Parallélisme dans l'espace

On admet les résultats suivants :

Théorème (transitivité)

- *Deux droites parallèles à une même troisième sont parallèles entre elles.*
- *Deux plans parallèles à un même troisième sont parallèles entre eux.*

7.2 Parallélisme dans l'espace

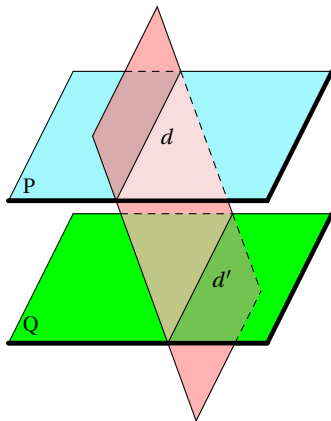
On admet les résultats suivants :

Théorème (transitivité)

- *Deux droites parallèles à une même troisième sont parallèles entre elles.*
- *Deux plans parallèles à un même troisième sont parallèles entre eux.*

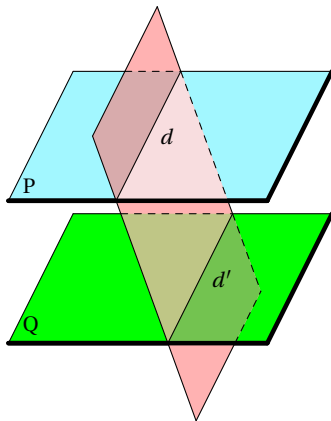
Théorème (Intersection)

Si \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont deux plans parallèles, alors tout plan qui coupe \mathcal{P} coupe aussi \mathcal{P}' et les droites d'intersection d et d' sont parallèles.



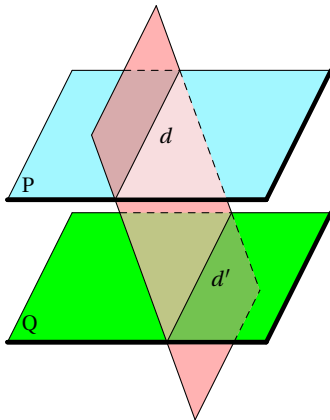
Théorème (Intersection)

Si \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont deux plans parallèles, alors tout plan qui coupe \mathcal{P} coupe aussi \mathcal{P}' et les droites d'intersection d et d' sont parallèles.



Théorème (Intersection)

Si \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont deux plans parallèles, alors tout plan qui coupe \mathcal{P} coupe aussi \mathcal{P}' et les droites d'intersection d et d' sont parallèles.



Théorème

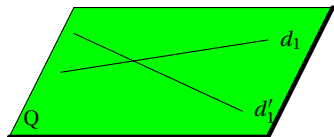
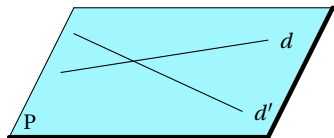
Si une droite d est parallèle à une droite d' , alors la droite d est parallèle à tout plan \mathcal{P} qui contient d'

Théorème

Si une droite d est parallèle à une droite d' , alors la droite d est parallèle à tout plan \mathcal{P} qui contient d'

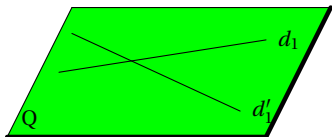
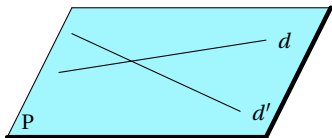
Théorème

Si deux droites sécantes d'un plan \mathcal{P} sont parallèles à deux droites sécantes d'un plan \mathcal{P}' alors les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont parallèles.



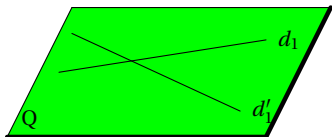
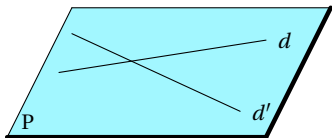
Théorème

Si deux droites sécantes d'un plan \mathcal{P} sont parallèles à deux droites sécantes d'un plan \mathcal{P}' alors les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont parallèles.



Théorème

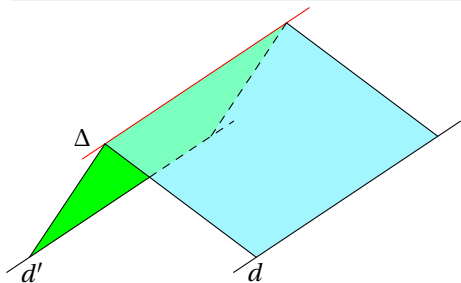
Si deux droites sécantes d'un plan \mathcal{P} sont parallèles à deux droites sécantes d'un plan \mathcal{P}' alors les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont parallèles.



Théorème (du toit)

Soit d et d' deux droites parallèles, \mathcal{P} un plan contenant d , et \mathcal{P}' un plan contenant d' .

Si les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont sécants alors la droite Δ d'intersection de ces plans est parallèle à d et à d'

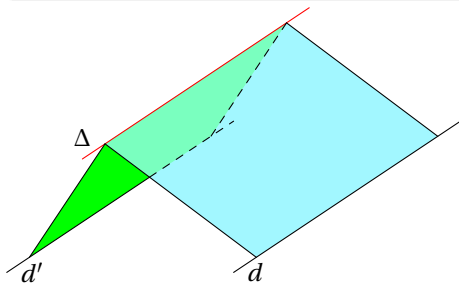


Démonstration

Théorème (du toit)

Soit d et d' deux droites parallèles, \mathcal{P} un plan contenant d , et \mathcal{P}' un plan contenant d' .

Si les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont sécants alors la droite Δ d'intersection de ces plans est parallèle à d et à d'

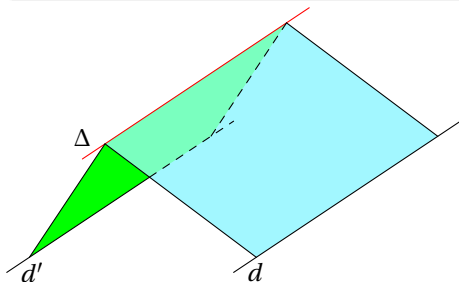


Démonstration

Théorème (du toit)

Soit d et d' deux droites parallèles, \mathcal{P} un plan contenant d , et \mathcal{P}' un plan contenant d' .

Si les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont sécants alors la droite Δ d'intersection de ces plans est parallèle à d et à d'

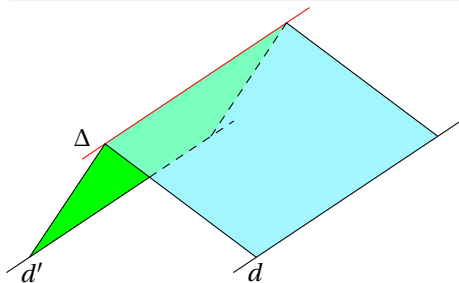


Démonstration

Théorème (du toit)

Soit d et d' deux droites parallèles, \mathcal{P} un plan contenant d , et \mathcal{P}' un plan contenant d' .

Si les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont sécants alors la droite Δ d'intersection de ces plans est parallèle à d et à d'

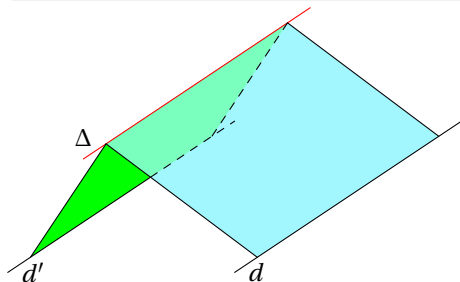


Démonstration

Théorème (du toit)

Soit d et d' deux droites parallèles, \mathcal{P} un plan contenant d , et \mathcal{P}' un plan contenant d' .

Si les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont sécants alors la droite Δ d'intersection de ces plans est parallèle à d et à d'



Démonstration