

Activité - Parallélisme dans l'espace

Propriété 1

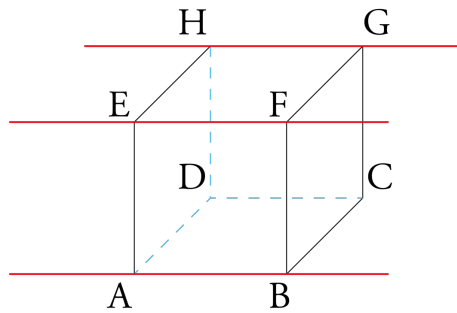
Si deux droites de l'espace sont parallèles à une troisième droite, alors elles sont parallèles entre elles.

Si deux plans de l'espace sont parallèles à un troisième plan, alors ils sont parallèles entre eux.

Exemple 1

Sur la figure ci-dessous, pourquoi a-t-on $(HG) \parallel (EF)$?

Justifier que $(AB) \parallel (EF)$.

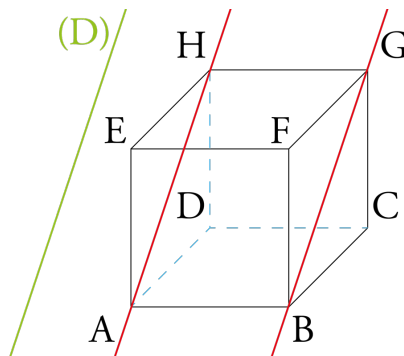


Que peut-on en déduire pour les droites (AB) et (HG) ?

Exemple 2

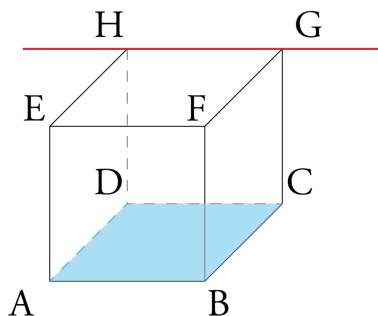
Sur la figure ci-dessous, supposons $(D) \parallel (AH)$.

Démontrer que : $(D) \parallel (BG)$.



Propriété 2

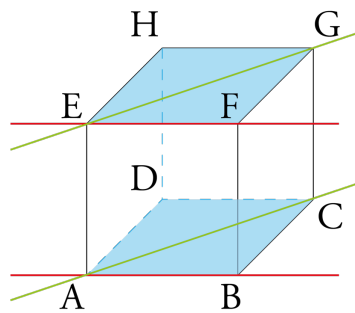
Une droite est parallèle à un plan si et seulement si elle est parallèle à une droite de ce plan.



Pourquoi la droite (HG) est-elle parallèle au plan (ACD) ?

Propriété 3

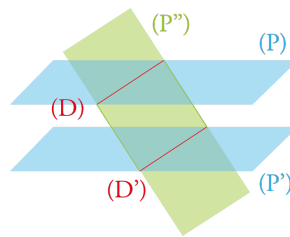
Deux plans sont parallèles si et seulement si deux droites sécantes de l'un sont parallèles à deux droites sécantes de l'autre.



Dans l'exemple illustré ci-dessus, justifier que les plans (ABC) et (EFG) sont des plans parallèles.

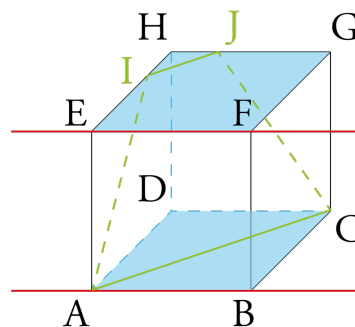
Propriété 4

Si deux plans (P) et (P') sont parallèles, alors tout plan (P'') sécant à l'un est sécant l'autre et les droites d'intersection (D) et (D') sont parallèles.



Exemple

Considérons la figure ci-dessous, sur laquelle les plans (ABC) et (EFG) sont coupés par un même plan suivant les droites (AC) et (IJ).



Que peut-on en déduire pour les droites (AC) et (IJ) ?

Théorème du toit

Soient (P) et (P') deux plans sécants. Si une droite (D) du plan (P) est parallèle à une droite (D') du plan (P'), alors la droite (Δ) d'intersection des plans (P) et (P') est parallèle aux droites (D) et (D').

