
Introduction aux intersections dans le cube

Exercice 1

Représenter une figure formée par trois plans ayant :

- a) aucun point commun ;
- b) un seul point commun ;
- c) une droite commune.

Exercice 2

Représenter une figure formée par :

- a) une droite coupant un plan ;
- b) une droite parallèle à un plan ;
- c) une droite perpendiculaire à un plan.

Exercice 3

Représenter une figure formée par :

- a) une droite coupant deux plans sécants ;
- b) une droite parallèle à deux plans sécants ;
- c) une droite ne coupant qu'un des deux plans sécants.

Exercice 4

Représenter une figure permettant de visualiser les propriétés suivantes.

- a) Une droite passant par deux points d'un plan est entièrement contenue dans ce plan.
- b) Si deux plans se coupent, ils se coupent suivant une droite appelée **trace**.
- c) Si deux droites se coupent et sont contenues dans des plans distincts, leur point d'intersection appartient à la trace des deux plans.
- d) Tout plan coupant deux plans parallèles détermine deux traces parallèles.
- e) Deux plans sont parallèles si l'un contient deux droites sécantes respectivement parallèles à deux droites sécantes de l'autre.
- f) Soit une droite d parallèle à un plan π et soit un plan α passant par d et coupant π suivant une droite i . La droite i est parallèle à la droite d .
- g) La projection d'une droite sur un plan est une droite, sauf dans le cas où la droite est perpendiculaire au plan.
- h) Deux plans sont perpendiculaires si l'un d'eux contient une droite perpendiculaire à l'autre.

Exercice 5

Dans un cube $ABCDEFGH$, représenter :

- a) deux droites sécantes et leur intersection ;
- b) deux droites gauches ;
- c) deux droites perpendiculaires et leur intersection ;
- d) quatre droites sécantes en un point ;
- e) deux plans parallèles ;
- f) deux plans perpendiculaires et leur trace ;
- g) deux plans non perpendiculaires et sécants et leur trace ;
- h) une droite sécante à deux plans parallèles ;
- i) quatre points qui forment un tétraèdre ;
- j) quatre points qui forment un tétraèdre régulier ;
- k) quatre points qui forment un rectangle qui n'est pas un carré ;
- l) six points sur les arêtes qui forment un hexagone régulier ;
- m) peut-on placer cinq points sur les arêtes qui forment un pentagone régulier ?
- n) huit points qui forment un octaèdre régulier.