

Droites et de plans de l'espace

Partie A : Avec un tétraèdre

Ouvrir Geogebra puis ouvrir le fichier **tetraedre.ggb**.

$ABCD$ est un tétraèdre. Un tétraèdre est constituée de ... faces, ... sommets et ... arêtes.

Le point E est le milieu de $[AB]$, G le milieu de $[CB]$ et F est un point de la face ACD .

- 1) Faites tourner la figure pour observer les différentes faces du tétraèdre.
- 2) Construire le plan passant par les points C , D et E .
- 3) Construire les droites (BF) et (DE) . Quelle semble être leur position relative?
- 4) Construire les droites (AC) et (GE) . Quelle semble être leur position relative?
- 5) Construire les droites (BA) et (DE) . Quelle semble être leur position relative?

Partie B : Avec un prisme

Ouvrir le fichier **prisme.ggb**.

$ABCDEFGH$ est un prisme. Ce prisme est constitué de ... faces, ... sommets et ... arêtes.

- 1) a) Quelle semble être la position relative des plans (ABC) et (EHG) ?
b) Quelle semble être la position relative des plans (BAF) et (FBC) ?
- 2) a) Construire le plan (FHD) .
b) Que peut-on conjecturer sur la position des plans (FHD) et (EGF) ?
- 3) a) Construire la droite (EG)
b) Quelle semble être l'intersection de la droite (EG) et du plan (FDH) ?
c) Quelle semble être l'intersection de la droite (EG) et du plan (EGF) ?
d) Quelle semble être l'intersection de la droite (EG) et du plan (ABC) ?

Partie C : Synthèse

- 1) Dans l'espace, quelles sont les différentes positions relatives possibles entre deux droites?
- 2) Dans l'espace, quelles sont les différentes positions relatives possibles entre une droite et un plan?
- 3) Dans l'espace, quelles sont les différentes positions relatives possibles entre deux plans?

Vecteurs de l'espace

Voici la construction en perspective cavalière d'un bloc de la bibliothèque François Mitterrand à Paris.

- 1) Donner cinq vecteurs colinéaires au vecteur \overrightarrow{AB}
En déduire les droites parallèles à (AB) .
- 2) On admet que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{FC} sont non colinéaires.
Que peut-on en déduire pour les droites (AB) et (FC) ?
- 3) Même question pour les droites (GH) et (IL) .
- 4) Construire l'intersection des plans (FCI) et (GAB) dans le fichier Geogebra **bibliotheque.png**.
- 5) Quelle est la nature de l'intersection de ces deux plans?
- 6) Construire avec précision cette intersection sur l'énoncé.

