

géométrie dans l'espace

Exercice1 : $SABCD$ une pyramide sa base est un trapèze $ABCD$ tel que $(AB) \parallel (CD)$

- 1) Déterminer la droite (Δ) intersection des plans (SAC) et (SBD) .
- 2) Déterminer la droite (Δ') intersection des plans (SAB) et (SCD) .
- 3) Déterminer la droite (Δ'') intersection des plans (SAB) et (SBC) .

Exercice2 : Soit $ABCDEFGH$ un cube de l'espace et Soient $I ; J$ les milieux respectifs des segments $[BC] ; [FG]$

- 1) Montrer que : $(IJ) \parallel (HFB)$
- 2) Montrer que : $(HFD) \cap (EIJ) = (PQ)$
avec $(HF) \cap (EJ) = \{P\}$ et $(AI) \cap (BD) = \{Q\}$
- 3) Montrer que : $(PQ) \parallel (FB)$

Exercice3 : Soit $ABCD$ un rectangle de l'espace et soit E un point de l'espace
Tel que : $(AE) \perp (ABC)$

Et soient $I ; J$ et K les milieux respectifs des segments $[EB] ; [AB]$ et $[DC]$

- 1) Faire une figure
- 2) Montrer que : $(IJ) \parallel (ADE)$ et que $(IJK) \parallel (ADE)$
- 3) Montrer que : $(JK) \parallel (ABE)$
- 4) Déterminer l'intersection des plans (ABE) et (AIK)

Exercice4 : $ABCD$ Un tétraèdre tel que : $AC = AD$ et $BC = BD$
Soit I le milieu du segment $[CD]$

- 1) Montrer que : $(CD) \perp (ABI)$
- 2) En déduire que $(AB) \perp (CD)$

Exercice5 : Soient dans l'espace le cube $ABCDEFGH$

- 1) Montrer que : $(AE) \perp (BD)$
- 2) Montrer que : $(BD) \perp (AEC)$
- 3) Soit S le centre du carré $EFGH$ avec : $AB = 3\text{cm}$
Calculer le volume du cube $ABCDEFGH$ et de la pyramide $SABCD$
- 4) Montrer que : $(BDF) \perp (AEG)$

Exercice6 : Pour amortir les chocs contre les autres embarcations ou le quai, les péniches sont équipées de « boudins » de protection.

Calculer le volume exact en cm^3 du "boudin" de protection ci-contre, puis arrondir au centième

Rappel : Volume d'un cylindre de révolution : $V = \pi R^2 h$

où h désigne la hauteur du cylindre et R le rayon de la base.

