

Série N°2 : Géométrie dans l'espace

(La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>)

Exercice 1 : (**): Soit $ABCDEFGH$ un cube de l'espace

- 1) Déterminer et représenter la droite (Δ) d'intersection des plans (ACH) et (BDF)
- 2) Soient I et J les centres des carrés $EFGH$ et $ABFE$ respectivement
Déterminer la droite (Δ') d'intersection des plans (IJE) et (ADH)

Exercice 2 : (**) (***) $ABCD$ un trapèze de diagonales $[AC]$ et $[BD]$ qui se coupent en I et soit S un point de l'espace qui n'appartient pas au plan (ABC) et tel que : $(SI) \perp (ABC)$

- 1) Déterminer l'intersection des plans (SAC) et (SBD) et l'intersection des plans (SAB) et (SDC)
- 2) Vérifier que $(SI) \perp (AB)$ et montrer que les plans (SAC) et (ABC) sont orthogonaux
- 3) On suppose que ABC est un triangle rectangle en B et que :

$$SI = 3 \text{ et } BC = \frac{1}{4}; AB = 2 \text{ et } CD = 3$$

Calculer alors le volume de la pyramide $SABCD$

Exercice 3 : (***) 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 $(PQ) \parallel (FB)$:

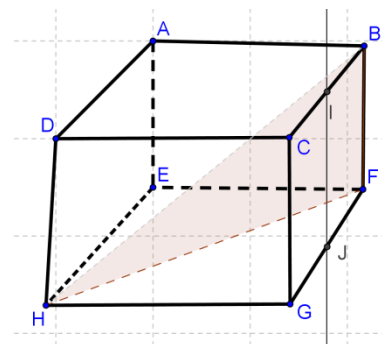
Exercice 4 : (***) $ABCD$ Un tétraèdre tel que : $BD = DC$ et Soit I le milieu du segment $[BC]$

Et B' le symétrique du point B par rapport au point D

- 1) Faire une figure
- 2) Montrer que : $(CB') \parallel (AID)$
- 3) Déterminer l'intersection des plans (AID) et $(AB'C)$

Exercice 5 : (***) Soit $ABCDEFGH$ un cube de l'espace et soient I ; J et K et L les milieux respectifs des Segments : $[AB]$; $[EF]$; $[GH]$; $[GH]$ et $[BC]$

- 1) Montrer que : les points B ; C ; K et J sont coplanaires
- 2) Montrer que : les points I ; B ; K et H sont coplanaires
- 3) Est ce que les points I ; L ; E et B sont coplanaires ? Justifier
- 4) Montrer que : $(IH) \parallel (KB)$
- 5) En déduire que : $(IH) \parallel (JKC)$



*C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien*

