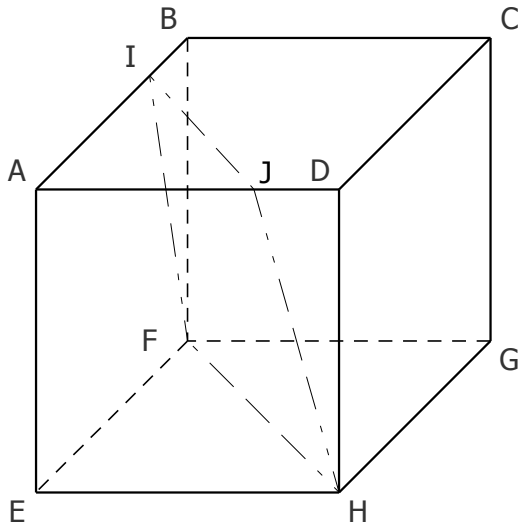


EXERCICE 3B.1

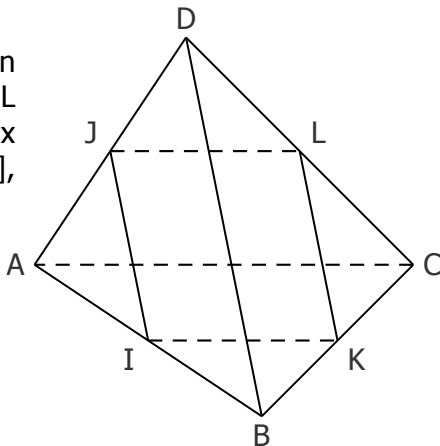
ABCDEFGH est un cube. I est un point de [AB]. Le plan (FHI) coupe [AD] en J.



Expliquer pourquoi les droites (FH) et (IJ) sont parallèles.

EXERCICE 3B.2

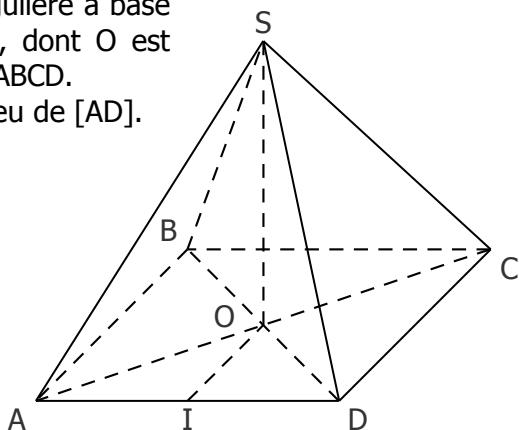
ABCD est un tétraèdre. I, J, K, L sont les milieux respectifs de [AB], [AD], [BC] et [CD]



1. a. Démontrer que les droites (IJ) et (KL) sont parallèles.
b. Démontrer que les droites (IK) et (JL) sont parallèles.
2. Quelle est la nature du quadrilatère IJKL ?

EXERCICE 3B.3

SABCD est une pyramide régulière à base carrée ABCD, dont O est le centre de ABCD. I est le milieu de [AD].

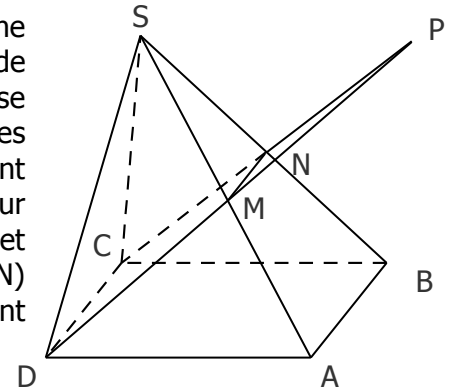


On admettra que (SO) est la hauteur de la pyramide, c'est-à-dire la droite passant par le sommet S et perpendiculaire à la base.

1. Expliquer pourquoi (SO) et (AD) sont orthogonales.
2. Expliquer pourquoi (AD) est orthogonale au plan (SOI).

EXERCICE 3B.4

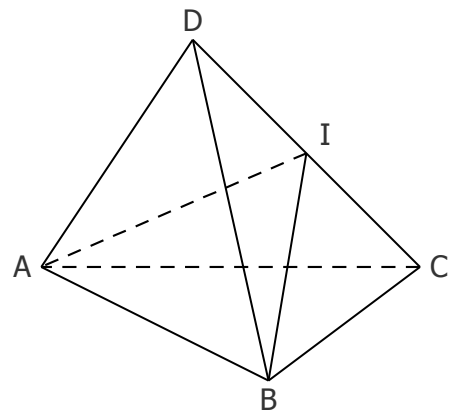
SABCD est une pyramide de sommet S à base rectangulaire. Les points M et N sont respectivement sur les arêtes [SA] et [SB] tels que (MN) et (AB) sont parallèles.



1. Démontrer que (CD) et (MN) sont parallèles.
2. Dans le plan (MNCD), les droites (DM) et (CN) se coupent en P.
 - a. Expliquer pourquoi P appartient à la fois au plan (SAD) et au plan (SBC).
 - b. Quelle est la droite d'intersection de (SAD) et (SBC) ?
 - c. En déduire que (SP) est parallèle à (BC) et à (AD).

EXERCICE 3B.5

ABCD est un tétraèdre régulier (c'est-à-dire dont toutes les faces sont des triangles équilatéraux), I est le milieu de [CD]. On trace les segments [AI] et [BI].



1. Démontrer que [AI] et [BI] sont perpendiculaires à [CD]
2. Que peut-on dire de la droite (CD) et du plan (ABI) ? Pourquoi ?
3. Expliquer pourquoi les droites (AB) et (CD) sont orthogonales.