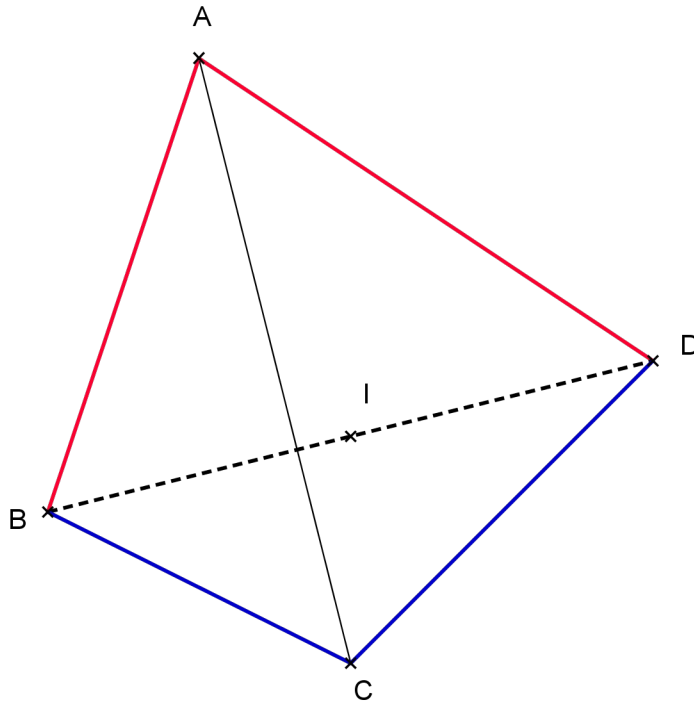


Exercice

On considère un tétraèdre $ABCD$ tel que le triangle ABD soit isocèle en A et le triangle BCD soit isocèle en C . I est le milieu de $[BD]$.

1. Démontrer que la droite (BD) est orthogonale au plan (ACI) .
2. Démontrer que les droites (BD) et (AC) sont orthogonales.



Correction :

1. Le triangle ABD est isocèle en A et I est le milieu de [BD] donc (AI) est la hauteur du triangle ABD issue de A donc **(BD) est perpendiculaire à (AI)**.

Le triangle BCD est isocèle en C et I est le milieu de [BD] donc (CI) est la hauteur du triangle BCD issue de C donc **(BD) est perpendiculaire à (CI)**.

Les droites (AI) et (CI) sont sécantes en I.

La droite (BD) est orthogonale à deux droites sécantes contenues dans le plan (ACI) donc **la droite (BD) est orthogonale au plan (ACI)**.

2. La droite (BD) est orthogonale au plan (ACI) donc la droite (BD) est orthogonale à toute droite contenue dans le plan (ACI).

La droite (AC) est contenue dans le plan (ACI).

Donc, **la droite (BD) est orthogonale à la droite (AC)**.

