

Problème

Dans un cube ABCDEFGH de côté 10 cm , on place les milieux I , J et K respectivement de [AB] , [AE] et [GH] . On veut déterminer la nature du triangle IJK .

Construction de la figure à l'aide de géospace

- 1) Ouvrir le logiciel géospace . Dans le menu fichier , choisir « charger une figure » et cliquer sur bases , puis cube . On a alors un cube ABCDEFGH .
- 2) Créer point milieu de [AB] , l'appeler I
- 3) Recommencer avec J et K
- 4) Créer la ligne , polygone convexe , défini par ses sommets , IJK ; on peut l'appeler T .
- 5) Dans le menu Vues , choisir vue avec un autre plan de face , IJK .
- 6) Quelle conjecture peut-on faire sur la nature de IJK ?

Démonstration de la conjecture

- 1) Créer le point intersection d'une droite et d'un plan . La droite est (IJ) , le plan (HEF) et on appelle le point P .
- 2) Comment semble être P ? Le démontrer .
- 3) Créer le triangle KPI (on a déjà vu le procédé) ; on l'appelle T'
- 4) Tracer le quadrilatère IPEB , on l'appelle Q . Quelle est sa nature ? Le démontrer . En déduire IP .
- 5) Montrer que J est le milieu de [IP]
- 6) Tracer le quadrilatère EPKG et le quadrilatère AIKH . En déduire KP et IK .
- 7) Quelle est la nature de KPI ? En déduire celle de IJK .