

Chapitre 10 – Pour reprendre contact – Réponse exercice 2

a. Faux.

$[FH]$ est la diagonale du carré EFGH donc $FH = EF\sqrt{2}$ donc $FH \neq FB$.

b. Faux.

Dans le carré EFGH, (EF) et (EH) sont perpendiculaires donc \widehat{JEK} est un angle droit.

c. Vrai.

Les points I, J, K, L sont les milieux de $[GH]$, $[EH]$, $[EF]$, et $[FG]$ donc, d'une part (JK) et (IL) sont parallèles à (HG) donc (JK) est parallèle à (IL) et d'autre part, (KL) et (IJ) sont parallèles à (EG) donc (KL) est parallèle à (IJ) . On en déduit que IJKL est un parallélogramme.

Les diagonales $[JL]$ et $[IK]$ sont perpendiculaires car respectivement parallèles à (EF) et (FG) qui sont perpendiculaires donc IJKL est un losange.

Les diagonales $[JL]$ et $[IK]$ ont même longueur car elles ont respectivement la même longueur que $[EF]$ et $[FG]$ qui sont deux arêtes du cube. On en déduit que IJKL est un carré.

d. Faux.

$FH = EG$ et $IJ = \frac{1}{2}EG$ donc $IJ \neq FH$.

Conseil

Pour les questions b., c. et d. faire la figure dans le plan (EFG).