

NOM :	DEVOIR N° 2	NOTE :	4 ^{ème}
PRÉNOM :		/20	

Exercice 1 (6 points)

Voici les données :

- ABCD est un losange
- $(EF) \parallel (GH)$ et $(EF) \perp (IJ)$
- (EF) est la médiatrice de $[KL]$

Voici des propriétés :

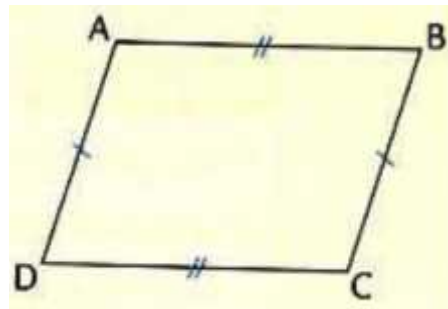
- Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors elles sont parallèles.
- Si deux droites sont parallèles et qu'une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre.
- Si un quadrilatère a quatre côtés de même longueur, alors c'est un losange.
- Si un quadrilatère est un losange, alors ses diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.
- Si une droite est perpendiculaire à un segment et passe par son milieu, alors c'est la médiatrice de ce segment.
- Si une droite est la médiatrice d'un segment, alors elle est perpendiculaire à ce segment.

Associer à chaque donnée la propriété qui peut être utilisée et écrire la conclusion qui peut être tirée.

Attention : trois propriétés ne seront pas utilisées !!

Exercice 2 (3 points)

On considère le parallélogramme ABCD ci-contre.
 Construire le point O point d'intersection de ses diagonales.
 Démontrer que le point O est le milieu du segment $[AC]$.

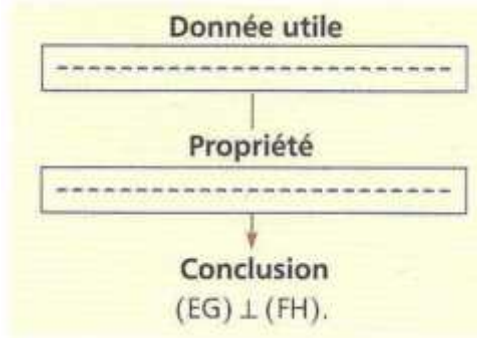


Pour cela, on rappelle les trois propriétés suivantes :

- Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont égaux deux à deux.
- Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.
- Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

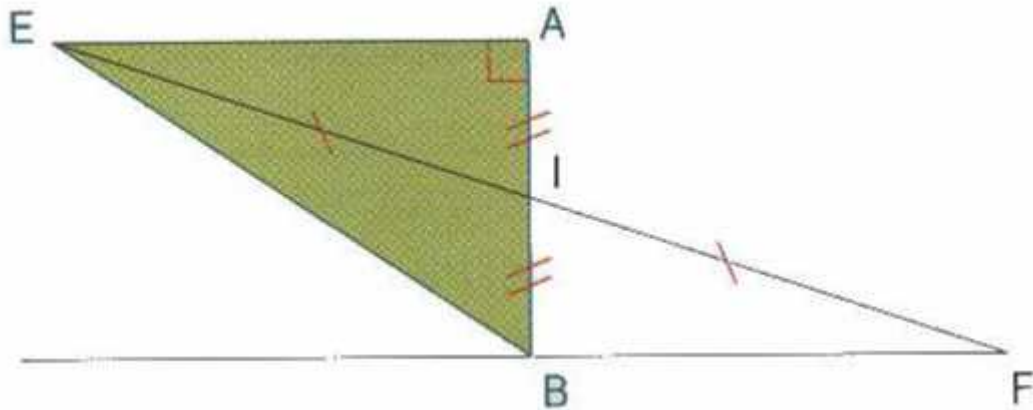
Exercice 3 (5 points)

- Construire un losange EFGH.
- Recopier et compléter le schéma de démonstration ci-dessous.



3) Rédiger cette démonstration.

Exercice 4 (6 points)



EAB est un triangle rectangle en A. Soit I le milieu de [AB] et F le symétrique de E par rapport à I.

- 1) Démontrer que EAFB est un parallélogramme.
- 2) Démontrer que (EA) est parallèle à (BF).
- 3) Démontrer que (AB) est perpendiculaire à (BF).