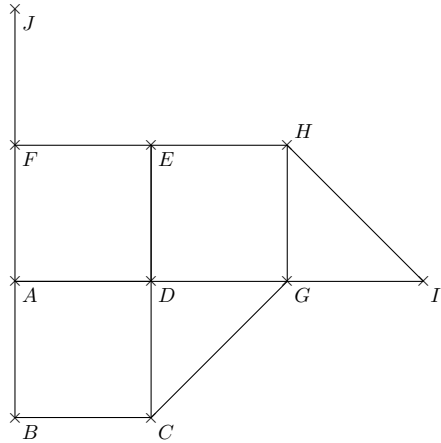


Exercice 1



$BCDA$, $ADEF$ et $DGHE$ sont des carrés de côté 1.

De plus le point I est sur la droite (AG) avec $GI = 1$ et le point J sur la droite (BF) avec $FJ = 1$.

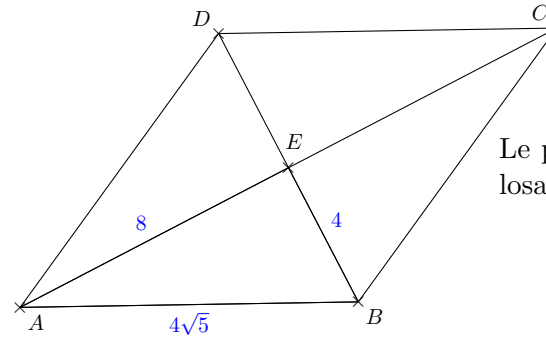
- Déterminer les coordonnées de tous les points de la figure
 - dans le repère (D, G, E) qui est orthonormé.
 - dans le repère (A, G, J) qui est aussi orthonormé.

A partir de maintenant on n'utilisera que le repère (D, G, E) .

- Déterminer dans ce repère les coordonnées des points
 - K milieu de $[CI]$
 - L milieu de $[HJ]$.
- Le quadrilatère $FLIK$ est-il un parallélogramme ? Justifier.
- Déterminer les coordonnées des points
 - M milieu de $[AL]$
 - N milieu de $[GI]$.

Le quadrilatère $MLNK$ est-il un parallélogramme ? Justifier.
- Déterminer les coordonnées du point P milieu de $[FN]$ puis du point O tel que $FLNO$ soit un parallélogramme.
- Calculer les longueurs des diagonales FN et LO de ce parallélogramme.
- Le triangle FLK est-il rectangle ?
- Les points A , O , G et H sont-ils situés sur un même cercle ?

Exercice 2



Le parallélogramme ci-contre est-il un losange ?

Exercice 3

ABC est un triangle isocèle en A . Le cercle \mathcal{C} , de diamètre $[AB]$, coupe $[BC]$ en D et $[AC]$ en E . La perpendiculaire à (AB) passant par C coupe la droite (BE) en F .

Objectif : Démontrer que A , D et F sont alignés, et que (AF) est la médiatrice de $[BC]$.

- Faire une figure.
- Quelle est la nature des triangles AEB et ADB ?
 - Pourquoi peut-on affirmer que F est l'orthocentre du triangle ABC ?
 - Pourquoi peut-on affirmer que (AD) est la médiatrice de $[BC]$?
- Montrer que (AF) et (BC) sont perpendiculaires.
 - En déduire que A , D , et F sont alignés, puis que (AF) est médiatrice de $[BC]$.

Exercice 4

Les diagonales d'un quadrilatère $ABCD$ se coupent en E .

I , J , K , L sont les milieux respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$.

- Faire une figure en y reportant toutes les informations de l'énoncé.
- Démontrer que $IJKL$ est un parallélogramme.