

Symétrie Translation : série n° 2

Exercice 1

Un triangle ABC étant isocèle en A, on désigne par D le symétrique de A par rapport à (BC). Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?

Exercice 2

ABCD est un losange de centre O.

- 1) Quelle est l'image du segment [BD] par la symétrie orthogonale d'axe (BD) ?
- 2) Donner une autre symétrie orthogonale laissant invariant le losange.
- 3) On appelle H le projeté orthogonal de O sur la droite (AB), et (C) le cercle de centre O et de rayon OH. Ce cercle est tangent en H à la droite (AB). Montrer qu'il est aussi tangent aux trois autres côtés du losange.

Exercice 3

ABC est un triangle rectangle en A. Construire à l'extérieur du triangle les carrés ABFG et ACIH, puis le parallélogramme AGJH.

- 1) Montrer que les points F ; A et I sont alignés et que les points G et B d'une part, H et C d'autre part, sont symétriques par rapport à la droite (IF).
- 2) Montrer que $AJ = GH = BC$.

Exercice 4

ABCD est un parallélogramme de centre O, I est un point non situé sur les côtés du parallélogramme. Soit J le symétrique de I par rapport à K, K le symétrique de J par rapport à B et L le symétrique de K par rapport à D.

- 1) Montrer que $\vec{IK} = 2\vec{AB}$
- 2) Exprimer \vec{MK} en fonction de \vec{DC}
- 3) Démontrer que $I = M$.

Exercice 5

ABCD est un triangle. On considère le quadrilatère IJKL obtenu ainsi :

I est l'image de A par la symétrie de centre D
J est l'image de B par la symétrie de centre A
K est l'image de C par la symétrie de centre B
L est l'image de D par la symétrie de centre C/

- 1) Montrer que IJKL est un parallélogramme
- 2) Peut-on comparer l'aire des deux figures ?