
Quelques pistes en géométrie

1 Classification des quadrilatères

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir les coordonnées des quatre sommets d'un quadrilatère **non croisé** et qui donne la nature (parallélogramme, losange, rectangle, carré) de ce quadrilatère.

– **Mathématiques :**

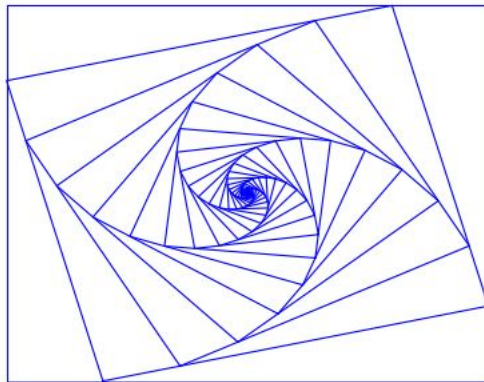
Ce programme permet de revoir la classification des quadrilatères (il n'est pas toujours évident pour un élève de seconde qu'un rectangle est un parallélogramme), ainsi que les conditions minimales à vérifier pour classer un quadrilatère dans la catégorie "supérieure".

– **Informatique :**

Ce programme ne comporte aucune boucle, il est relativement simple et a toute sa place dans le début de l'apprentissage de Python. L'écriture d'une fonction qui calcule la longueur d'un segment $[AB]$ ou bien les coordonnées de son milieu connaissant les coordonnées de ces deux points sont pertinentes.

2 Quadrilatères et fractales

Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir les quatre sommets d'un quadrilatère **non croisé** et qui construit une suite de quadrilatères dont les sommets sont les images des sommets précédents par des homothéties de rapport $\alpha \in]0, 1[$.



– **Mathématiques :**

Cette situation permet d'effectuer une démonstration intéressante : le quadrilatère obtenu à une étape est de même nature (rectangle, carré, ...) que le quadrilatère précédent.

– **Informatique :**

Ce programme comporte une boucle, et l'écriture d'une fonction qui trace un quadrilatère à partir des coordonnées de ses sommets est très pertinente.