

Devoir maison n°1

Repérage

Ce devoir est à faire à deux (une seule copie pour deux élèves, un seul script Python à rendre pour deux).

Le plan est muni d'un repère orthonormé.

Partie A : Calculs

Dans chacun des cas suivants, on donnera les coordonnées des points et on montrera par le calcul que le triangle est bien de la nature qui est demandée.

1. Déterminer les coordonnées de trois points distincts A , B et C telles que le triangle ABC n'est pas équilatéral ni rectangle mais est :
 - isocèle en A ;
 - isocèle en B ;
 - isocèle en C .

Trois triangles distincts sont donc demandés, mais on pourra être malin.

2. Déterminer les coordonnées de trois points distincts D , E et F telles que le triangle DEF n'est pas équilatéral ni isocèle mais est :
 - rectangle en D ;
 - rectangle en E ;
 - rectangle en F .

Trois triangles distincts sont donc demandés, mais on pourra être malin.

3. Déterminer les coordonnées de trois points distincts G , H et I telles que le triangle GHI n'est pas équilatéral mais est :
 - isocèle et rectangle en G ;
 - isocèle et rectangle en H ;
 - isocèle et rectangle en I .

Trois triangles distincts sont donc demandés, mais on pourra être malin.

4. Déterminer les coordonnées de trois points distincts J , K et L telles que le triangle JKL est équilatéral.
5. Déterminer les coordonnées de trois points distincts M , N et P telles que le triangle MNP est quelconque.

Partie B : Algorithme en Python

Fournir une fonction en Python, qu'on nommera *nature*, prenant comme argument les coordonnées de trois points, données sous forme de liste de deux nombres, et qui renvoie la nature du triangle dont les sommets sont les points données en argument.

On pourra vérifier que :

- $nature(A, B, C)$ renvoie *isocèle en A, en B ou en C*;
- $nature(D, E, F)$ renvoie *rectangle en D, en E ou en F*;
- $nature(G, H, I)$ renvoie *isocèle et rectangle en G, en H ou en I*;
- $nature(J, K, L)$ renvoie *équilatéral*¹;
- $nature(M, N, P)$ renvoie *quelconque*.

1. On veillera à ce que cette fonction ne renvoie pas en plus qu'il est isocèle en G , en H et en I .