

**Devoir maison :  
programmation en python**

à rendre pour le 27 janvier 2020  
par mail [julien.kergot@gmail.com](mailto:julien.kergot@gmail.com) / physiquement / lien [repl.it](http://repl.it)

Dans un repère orthonormé on a ABC un triangle dont les sommets ont pour coordonnées des nombres entiers. I, J et K seront les milieux respectifs des côtés [AB], [BC] et [CA].

A l'aide de ce qui a été vu jusqu'ici en demi groupe le mercredi vous allez créer un programme qui va :

- 1) Demander les coordonnées des trois points A, B et C, elles seront stockées respectivement en  $x_A$ ,  $y_A$ , ...
- 2) Qui va afficher les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .
- 3) Qui va stocker les valeurs de  $AB^2$ ,  $AC^2$  et  $BC^2$  respectivement dans les variables  $c_s$ ,  $b_s$  et  $a_s$
- 4) Qui affichera les mesures approchées de AB, AC et BC (on utilisera pour cela les fonctions sqrt de la librairie math (voir les pages 12 à 14 du document [http://www.dimension-k.com/maths/ISN/SNT-python\\_bases2.pdf](http://www.dimension-k.com/maths/ISN/SNT-python_bases2.pdf) )
- 5) Vérification pour savoir si ABC est rectangle en A :
  - a. A l'aide d'un test d'égalité dire si ABC est rectangle en A
  - b. Déterminer les coordonnées de I et la longueur de  $r = BC/2$ .
  - c. Si c'est le cas le programme affichera la phrase « ABC est rectangle en A , donc son cercle circonscrit a pour centre I (... ;...) et a pour rayon ..... » les pointillés seront remplis automatiquement par le programme à l'aide des calculs faits à la question précédente.
- 6) Sur le même modèle que la question 5 regarder si ABC est rectangle en B ou en C.

```
from math import sqrt

# question 1

xA=int(input("donne l'abscisse de A ? "))
#####
#####
#####
#####
#####

# question 2

print("le vecteur AB a pour coordonnées (", (xB-xA), ",", (yB-yA), ")")
#####
#####

# question 3

c_s=(xB-xA)**2+(yB-yA)**2
#####
#####

# question 4

print("le segment [AB] a approximativement pour longueur ", sqrt(c_s))
#####
#####

# question 5

if a_s==c_s+b_s :
#####
#####

# question 6

if #####
print("le triangle est rectangle en C")
#####

if #####
print("le centre du cercle circonscrit est
J(", (xB+xC)/2, ",", (yB+yC)/2, ") et le rayon AC/2 vaut
approximativement", sqrt(a_s)/2)
```

