

Exercice 1

1) $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ avec $A(-1; -4)$ et $B(2; 5)$

$$AB = \sqrt{(2 - (-1))^2 + (5 - (-4))^2}$$

$$AB = \sqrt{(3)^2 + (9)^2}$$

$$AB = \sqrt{90}$$

$$AB = \sqrt{9 \times 10}$$

$$AB = \sqrt{9} \times \sqrt{10}$$

$$AB = 3\sqrt{10} \text{ le diamètre}$$

Donc le rayon $r = \frac{1}{2} \times 3\sqrt{10}$

Réponse C

2) $A = (\sqrt{3} - \sqrt{7})(\sqrt{3} + \sqrt{7})$

$$A = (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{7})^2$$

$$A = 3 - 7$$

$$A = -4$$

C'est un entier relatif

Réponse B

3) Au départ A contient 2

Après $A \leftarrow A+1$ A contient 3

Après $A \leftarrow A^2$ A contient 9

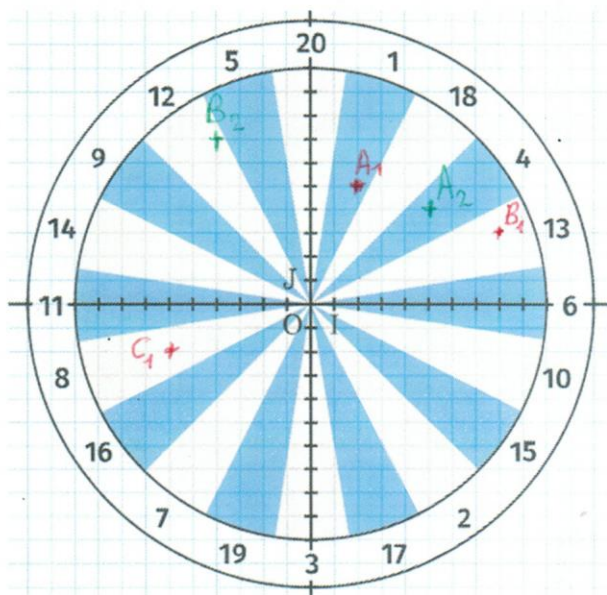
Réponse D

4) `==` est le symbole du test d'égalité en langage Python.

Réponse B

Exercice 2

- 1) On place sur la cible les points $A_1(2; 5)$
 $B_1(8; 3)$
 $C_1(-6; -2)$
 qui représentent les fléchettes de Mathias.



Le score :
 Fléchette A_1 : 1 point
 Fléchette B_1 : 13 points
 Fléchette C_1 : 8 points
22

Mathias a 22 points

- 2) A_2 est le milieu de $[A_1, B_1]$ donc A_2 a pour coordonnées $\begin{cases} x_2 = \frac{2+8}{2} \\ y_2 = \frac{5+3}{2} \end{cases}$
 $A_2(5; 4)$. On place A_2 sur le dessin.

- B_2 est le symétrique de B_1 par rapport à A_1 .

Donc A_1 est le milieu de $[B_1, B_2]$. Si on nomme $(x; y)$ les coordonnées de B_2 alors :

$$A_1 \text{ a pour coordonnées } \begin{cases} 2 = \frac{8+x}{2} \\ 5 = \frac{3+y}{2} \end{cases}$$

$$\text{Donc } \begin{cases} 4 = 8+x \\ 10 = 3+y \end{cases} \quad \begin{cases} -4 = x \\ 7 = y \end{cases}$$

Ainsi $B_2(-4; 7)$

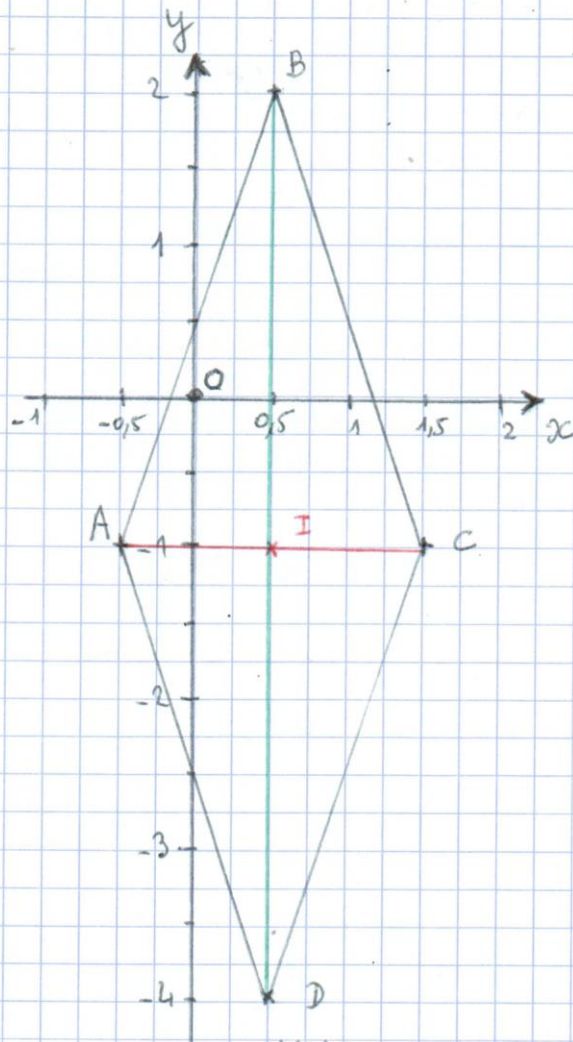
On place B_2 sur le dessin.

- 3) a) le score de Zineb est :
 Fléchette A_2 : 4 points
 Fléchette B_2 : 12 points
 Fléchette C_2 : x points
 $x+16$

Pour que $x+16=22$ il faut que $x=6$ points. Donc par exemple $C_2(9; 1)$

- b) Pour avoir $x > 6$, par exemple $x=7$, il suffit que $C_2(-5; -6)$ par exemple.

Exercice 3



- 1) ABCD est un parallélogramme donc les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ ont le même milieu.

• Calcul des coordonnées du milieu I de $[AC]$:

$$I\left(\frac{-0,5+1,5}{2}; \frac{-1-1}{2}\right) \quad I\left(\frac{1}{2}; -1\right)$$

• Calcul des coordonnées $(x; y)$ du point D :
Puisque I est le milieu aussi de $[BD]$ on a:
$$\begin{cases} x_I = \frac{x_B + x_D}{2} \\ y_I = \frac{y_B + y_D}{2} \end{cases}$$

$$\text{donc } \begin{cases} \frac{1}{2} = \frac{0,5 + x_D}{2} \\ -1 = \frac{2 + y_D}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} 1 = 0,5 + x_D \\ -2 = 2 + y_D \end{cases} \quad \begin{cases} 0,5 = x_D \\ -4 = y_D \end{cases} \quad \text{donc } D(0,5; -4)$$

- 2) On calcule les longueurs des côtés de ABC:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$AB = \sqrt{(0,5 - (-0,5))^2 + (2 - (-1))^2}$$

$$AB = \sqrt{(1)^2 + (3)^2} \quad AB = \sqrt{10}$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(1,5 - 0,5)^2 + (-1 - 2)^2}$$

$$BC = \sqrt{(1)^2 + (-3)^2} \quad BC = \sqrt{10}$$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$

$$AC = \sqrt{(1,5 - (-0,5))^2 + (-1 - (-1))^2}$$

$$AC = \sqrt{(2)^2 + (0)^2} \quad AC = 2$$

Conclusion: $AB = BC$ donc ABC est isocèle en B.

3) Le parallélogramme a deux côtés consécutifs $[AB]$ et $[BC]$ de même longueur.

Donc ses quatre côtés ont la même longueur.

Conclusion : $ABCD$ est un losange.

Exercice 4

On fait un tableau d'évolution des variables:

x	2			
y	3			$\sqrt{121}$ = 11
z		$2+3+2 \times 3$ = 11	11^2 = 121	

Après l'exécution du programme, x contient 2
y contient 11
z contient 121

Exercice 5

Saisir A

Si $A < 12$ Alors

$P \leftarrow 4$

Sinon si $A < 25$ Alors

$P \leftarrow 5$

Sinon

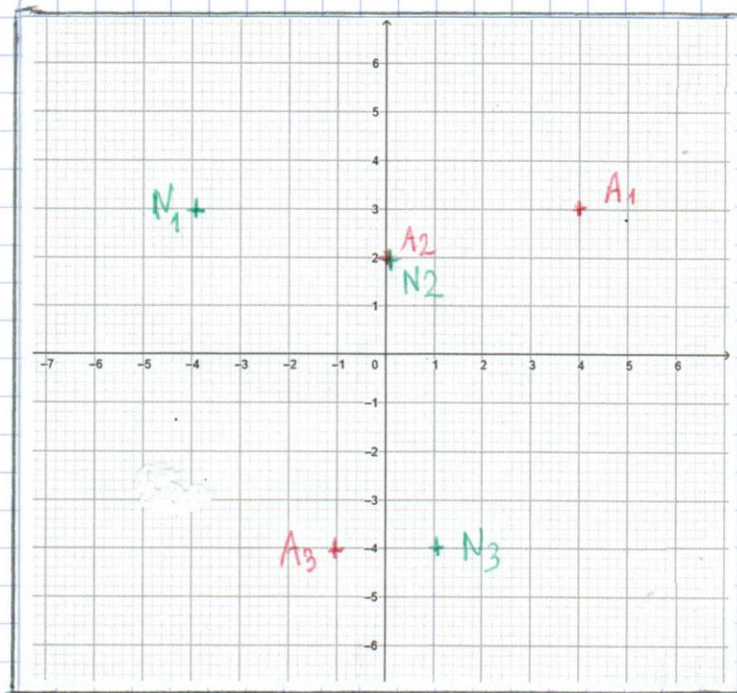
$P \leftarrow 7$

Afficher P

Exercice 6

1) Les arguments de la fonction $\text{Fonction_mystere}(x_A, y_A)$ sont x_A et y_A .

2) a)



b) $\text{Fonction_mystere}(4, 3)$ renvoie x_N qui vaut -4
et y_N qui vaut 3
donc $N_1(-4; 3)$

$\text{Fonction_mystere}(0, 2)$ renvoie x_N qui vaut 0
et y_N qui vaut 2
donc $N_2(0; 2)$

$\text{Fonction_mystere}(-1, -4)$ renvoie x_N qui vaut 1
et y_N qui vaut -4
donc $N_3(1; -4)$

3) les points A_1 et N_1 sont symétriques par rapport à l'axe (Oy) .

les points A_2 et N_2 sont symétriques par rapport à l'axe (Oy) .

les points A_3 et N_3 sont symétriques par rapport à l'axe (Oy) .

4) le rôle de ce programme est de calculer les coordonnées du point N qui est le symétrique du point A par la symétrie d'axe (Oy) .