2de – DEVOIR A LA MAISON N°A

Dans un repère (O.I, J) orthonormé, on considère les points A (4 ; 0), B(4 ;4) et C(0 ;4).
Un point M se déplace sur les côtés du carré en partant de O et en suivant le chemin
O→ $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow O$

On note d la distance parcourue par le point M depuis le départ O.

1. A quel intervalle appartient d ?
2. Déterminer les coordonnées de M et la longueur OM dans les cas suivants en s'aidant d'une figure si nécessaire:
   a. d = 2
   b. d = 4
   c. d =7
   d. d = 9
   e. d = 13
3. Déterminer les coordonnées de M et la longueur OM dans les cas suivants en s'aidant d'une figure si nécessaire:
   a. M∈ [OA]
   b. M∈ [AB]
   c. M∈ [BC]
   d. M∈ [CO]

4. Créer un algorithme avec ALGOBOX permettant l'affichage des coordonnées de M et la longueur OM .

2de – DEVOIR A LA MAISON N°B

Partie 1 : Dans un repère (O ;I, J) orthonormé, on considère les points A (1 ; 2), B(7 ;0) et C(5 ;4).

1. Calculer les longueurs AB, AC et BC
2. Le triangle ABC est-il équilatéral ? Justifier.
3. Le triangle ABC est-il isocèle ? Justifier.
4. Le triangle ABC est-il rectangle ? Justifier.

Partie 2 : Créer un algorithme avec ALGOBOX qui permet de connaitre la nature d'un triangle ABC connaissant les coordonnées des trois points A(xA,yA), B(xB ,yB), C(xC , yC).

2de – DEVOIR A LA MAISON N°C

Partie 1 : Dans un repère (O.I, J) orthonormé, on considère les points A(2 ; 3), B(6 ;4) et C(7 ;0) et D(3 ;-1).

1. Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$
2. Que pouvez-vous en déduire pour le quadrilatère ABCD ?
3. Calculer les longueurs AB, AC et BC.
4. Le quadrilatère ABCD est-il un losange ? Justifier.
5. Le quadrilatère ABCD est-il un rectangle ? Justifier.
6. Le quadrilatère ABCD est-il un carré ? Justifier.

Partie 2 : Créer un algorithme avec ALGOBOX qui permet de connaitre la nature d'un quadrilatère ABCD connaissant les coordonnées des quatre points A(xA,yA), B(xB ,yB), C(xC , yC), D(xD,yD).

2de – DEVOIR A LA MAISON N°D

Partie 1 : Dans un repère (O.I, J) orthonormé, on considère les points A (2 ; 3), B(6 ;4) et C(7 ;0) et D(3 ;-1).

1. Calculer les coordonnées des milieux de [AC] et [BD]
2. Que pouvez-vous en déduire pour le quadrilatère ABCD ?
3. Calculer les longueurs AB, AD et BC.
4. Le quadrilatère ABCD est-il un losange ? Justifier.
5. Le quadrilatère ABCD est-il un rectangle ? Justifier.
6. Le quadrilatère ABCD est-il un carré ? Justifier.

Partie 2 : Créer un algorithme avec ALGOBOX qui permet de connaitre la nature d'un quadrilatère ABCD connaissant les coordonnées des quatre points A(xA,yA), B(xB ,yB), C(xC , yC), D(xD,yD).

2de – DEVOIR A LA MAISON N°E

Partie 1 : On considère le polynôme du second degré $f(x) = x^2-4x-6$

1. Que valent a,b et c
2. Calculer les coordonnées du sommet de la parabole.
3. Quelles sont les variations de f ? Justifier.

Partie 2 : Créer un algorithme avec ALGOBOX qui calcule et affiche les coordonnées du sommet de la parabole, ainsi que les variations de f connaissant les trois réels a, b et c.

2de – DEVOIR A LA MAISON N°F

Partie 1 : Dans un repère (O.I, J) orthonormé, on considère les points A (-2 ; 3.1), B(0 ;-1.7) et C(5 ;-5.2) .

1. Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$
2. Ces deux vecteurs sont-ils colinéaires ?
3. Que peut-on en déduire pour les points A, B, C ? Justifier.
4. Même travail avec A (1.2 ; 2.4), B(-2 ;-4) et C(3 ;6) .

Partie 2 : Créer un algorithme avec ALGOBOX qui permet de savoir si les points A, B et C sont alignés, connaissant les coordonnées des trois points A(xA,yA), B(xB ,yB), C(xC , yC)

2de – DEVOIR A LA MAISON N°G

Partie 1 :

Dans un repère (O.I, J) orthonormé, on considère une fonction f telle que $f(-2) = 3.1$, $f(0) = -1.7$ et $f(5) = -5.2$.

1. Calculer de deux façons le taux de varaiations de f
2. Que remarquez-vous ?
3. Cette fonction f est-elle affine ?
4. Même travail avec $f(1.2) = 2.4$, $f(-2) = -4$ et $f(3) = 6$.

Partie 2 : Créer un algorithme avec ALGOBOX qui permet de savoir si une fonction f est affine ou pas connaissant trois réels et leurs images par cette fonction : $f(a) = b$, $f(c) = d$ et $f(e) = k$.