

Devoir surveillé numéro 2

Exercice 1 (6 points)

Dans un repère orthonormé sont donnés les points $A(-3 ; 1)$, $B(3 ; -2)$ et $C(-1 ; 5)$.

1. Soit $D(0 ; 4, 5)$. Déterminer si les droite (AB) et (CD) sont parallèles.
2. Soit $E(9, 1 ; 0)$. Déterminer si les droite (AB) et (CE) sont parallèles.
3. Calculer les coordonnées d'un point H tel que $ABCH$ soit un trapèze. Justifier le raisonnement.

Exercice 2 (6 points)

1. Un utilisateur fournit à l'algorithme ci-contre les données suivantes :

- x_A, y_A sont les coordonnées de $A(1 ; 7)$.
- x_B, y_B sont les coordonnées de $B(5 ; -3)$.
- $x = 0$.

Ecrire ce qu'affiche alors l'algorithme.

2. Ce qu'il affiche est-il exact ? Expliquer.
3. Qu'affiche-t-il si on entre $x = 1$? Est-ce normal ? Justifier la réponse.

VARIABLES

x_A, y_A, x_B, y_B, x, y sont des nombres.

DEBUT ALGORITHME

Entrer des valeurs pour x_A, y_A, x_B, y_B .

Entrer une valeur pour x .

y prend la valeur : $\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \times (x - x_A) + y_A$.

Afficher : "Un point de la droite (AB) a pour coordonnées :"

Afficher $(x; y)$.

FIN ALGORITHME

Exercice 3 (8 points)

1. Dans un repère (O, I, J) , placer les points $A(-1 ; 2)$, $B(4 ; 0)$ et $C(1 ; -3)$.

Placer alors le point M tel que $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BC}$.

2. Construire le point N tel que $\overrightarrow{AN} = 3\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
3. Calculer précisément les coordonnées de M et N .
4. Démontrer que A, M et N sont alignés.

Deux lignes parallèles se rencontrent dans l'infini : et le meilleur, c'est qu'elles le croient.

Stanislaw Jerzy Lec, Nouvelles pensées échevelées.