

DEVOIR SURVEILLÉ 1→ **Exercice 1**

1. À quelle condition trois points forment-ils un repère du plan ?
2. Citer et décrire brièvement les trois types de variables étudiés sur Python.
3. Décrire brièvement le rôle de la commande `input`.
4. Les affirmations suivantes sont-elles vraies ? Justifier brièvement.
 - (a) La droite d'équation $x = 2$ est parallèle à l'axe des abscisses.
 - (b) L'axe des ordonnées a pour équation $x = 0$.

→ **Exercice 2**

1. Donner la commande Python pour réaliser les calculs suivants.
 - (a) $\frac{7^4-92}{4^2+1}$
 - (b) $5 \times 3^3 - 9$
 - (c) $\frac{1}{4-\sqrt{3}}$
2. Définir sous Python les fonctions suivantes, définies par leur expression.
 - (a) $f(x) = \frac{2}{3}x - 9$
 - (b) $g(x) = -x^3 + 5x - 2$
 - (c) $h(x) = \frac{x-3}{x^2+21}$

→ **Exercice 3**

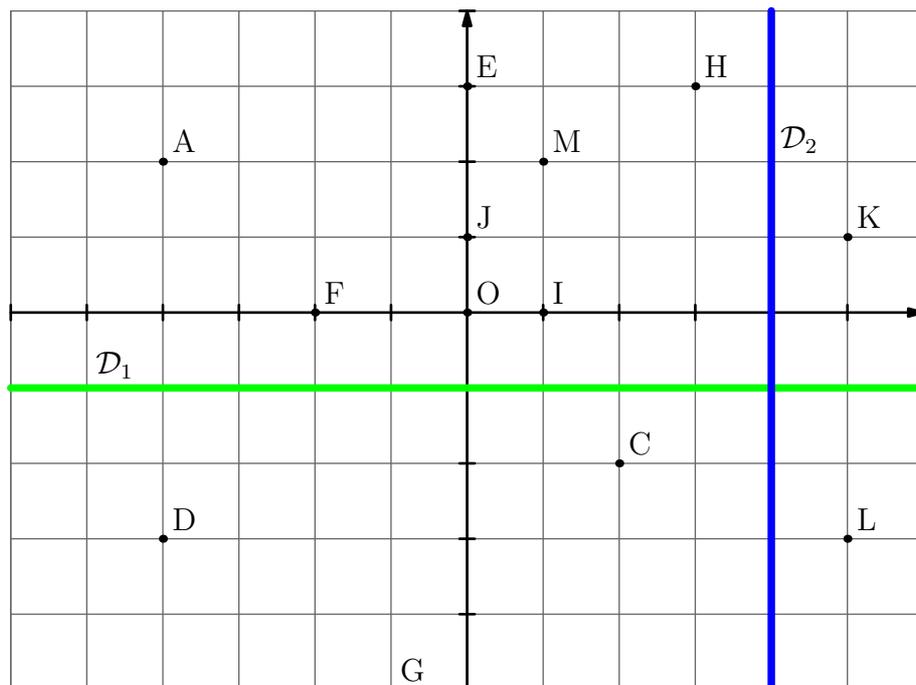
1. L'algorithme suivant prend en entrée une valeur x choisie par l'utilisateur et renvoie la valeur de y .

$y \leftarrow 1,2x - 3$
$y \leftarrow 1,3y + 1$
$y \leftarrow 0,75y + 2$

Si l'utilisateur choisit 30 comme entrée, quelle valeur sera affichée en sortie ?
2. Rédiger un algorithme, sous le modèle de celui de la question précédente, prenant en entrée une valeur t choisie par l'utilisateur et renvoie en sortie la valeur d'une variable z , après réalisation des trois opérations suivantes :
 - augmenter la valeur d'entrée de 30 % ;
 - puis enlever 5 ;
 - puis diminuer de 10 %.

→ Exercice 4

Le plan est muni du repère (O, I, J) .



1. Donner les coordonnées de tous les points représentés.
2. Donner une équation des droites \mathcal{D}_1 et \mathcal{D}_2 .
3. Représenter les objets (points ou droites) suivants dans la représentation donnée.

$$P(-1; -2)$$

$$S(0; -3)$$

$$\mathcal{D}_3 : x = 2$$

$$Q(-3; 4)$$

$$T(-2; -5)$$

$$\mathcal{D}_4 : y = -3$$

$$R(4; 0)$$

$$U(3; -3)$$

→ Exercice 5

Le plan est muni d'un repère (O, I, J) .

Toute réponse ne s'appuyant sur aucun raisonnement rigoureux (calculs, explications) ne rapportera aucun point. Il n'est pas nécessaire de représenter les points et figures.

1. Les points $A(-1; 7)$, $B(13; 9)$ et $C(1; 5; 3)$ sont définis.
Déterminer les coordonnées de A' , milieu de $[BC]$, B' , milieu de $[AC]$ et C' , milieu de $[AB]$.
2. Le quadrilatère PQRS est défini par les points $P(7; 9)$, $Q(1; 0)$, $R(6; -4)$ et $S(12; 5)$.
 - (a) Calculer les coordonnées de U , milieu de $[PR]$ et de V , milieu de $[QS]$.
 - (b) Conclure quant à la nature du quadrilatère PQRS.
3. Le quadrilatère EFGH défini par $E(-15; -3)$, $F(20; 64)$, $G(12; 37)$, $H(-17; -30)$ est-il un parallélogramme ?