

**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  $y$ .

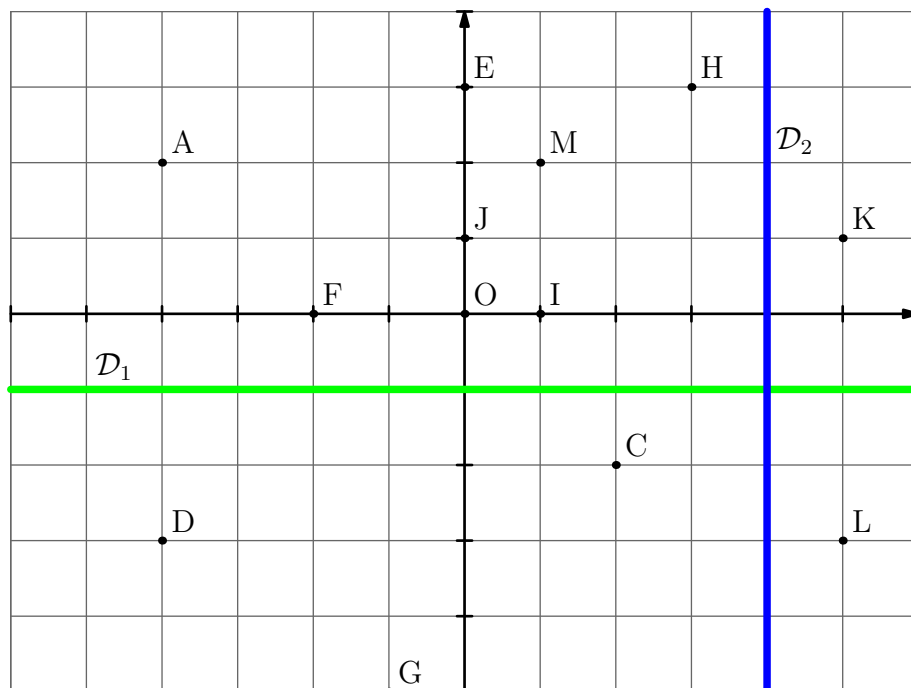
```
y ← 1,2x - 3
y ← 1,3y + 1
y ← 0,75y + 2
```

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 ?