1. Repérage dans un plan

Dans un repère, chaque point est caractérisé par deux nombres appelés ses coordonnées.
On écrit :

$$A(x\,;\,y)$$

- x est l'abscisse du point ;
- y est son ordonnée.

Exemple
Le point $A(2\,;\,3)$ a pour abscisse 2 et pour ordonnée 3.
Pour placer un point :

1. on se déplace horizontalement à partir de l'origine ;
2. on se déplace verticalement pour atteindre le point.

2. Représentation graphique d'une fonction

On considère une fonction f.
Sa représentation graphique est l'ensemble des points de coordonnées :

$$\boxed{(x\,;\,f(x))}$$

On note généralement cette courbe $\mathcal{C}_f$.

Exemple
On considère la fonction f définie par :

$$f(x) = 2x + 1$$

On calcule quelques images :

x	-2	-1	0	1
$f(x)$	-3	-1	1	3

La représentation graphique de f passe donc par les points :

$$A(-2\,;\,-3),\quad B(-1\,;\,-1),\quad C(0\,;\,1),\quad D(1\,;\,3).$$

À retenir
Un point $M(x\,;\,y)$ appartient à la courbe $\mathcal{C}_f$ si et seulement si :

$$\boxed{y = f(x)}$$

3. Lire graphiquement une image

Pour lire l'image d'un nombre a sur une courbe :

1. On repère a sur l'axe des abscisses.
2. On trace mentalement une verticale jusqu'à la courbe.
3. On lit l'ordonnée du point obtenu.

Cette ordonnée est l'image de a par la fonction.

Exemple
Si le point de la courbe d'abscisse 2 a pour ordonnée 3, alors :

$$\boxed{f(2) = 3}$$

4. Lire graphiquement un antécédent

Pour déterminer les antécédents d'un nombre b :

1. On repère b sur l'axe des ordonnées.
2. On trace mentalement une horizontale jusqu'à la courbe.
3. On lit les abscisses des points d'intersection.

Ces abscisses sont les antécédents de b.

Exemple
Si la droite horizontale d'équation $y = 3$ coupe la courbe aux abscisses 2 et 5, alors 2 et 5 sont les antécédents de 3.

Attention
Un nombre peut avoir :

- aucun antécédent ;
- un seul antécédent ;
- plusieurs antécédents.

5. Une même fonction, plusieurs représentations

Une fonction peut être représentée :

- par une expression algébrique ;
- par un tableau de valeurs ;
- par une représentation graphique.

Ces trois représentations donnent des informations sur la même fonction.

Bilan
Pour lire une image, on part de l'axe des abscisses et on rejoint la courbe verticalement.
Pour rechercher un antécédent, on part de l'axe des ordonnées et on rejoint la courbe horizontalement.