

Repérage sur une droite et dans le plan

I - Repérage sur une droite graduée

Définition 1

Une **droite graduée** est composée de trois éléments :

- une droite ;
- un point choisi comme **origine**, associé au nombre 0 ;
- un point associé au nombre 1, qui fixe l'**unité**.

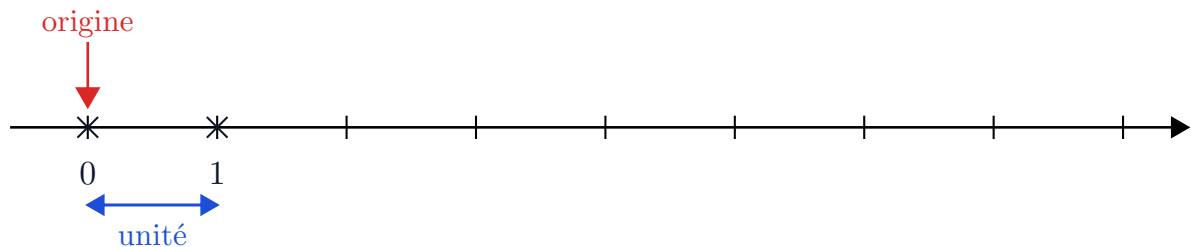


Fig. 1. – L'origine et l'unité suffisent : toutes les autres graduations s'en déduisent en reportant l'unité.

Définition 2

À chaque point d'une droite graduée correspond un nombre, appelé son **abscisse**. Si le point A a pour abscisse 3, on note $A(3)$.

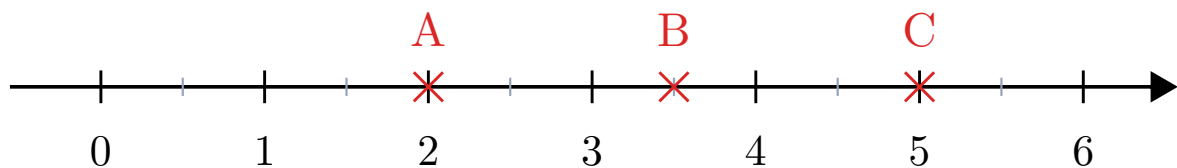


Fig. 2. – Ici $A(2)$, $B(3,5)$ et $C(5)$: on lit l'abscisse en comptant les unités depuis l'origine.

Méthode 1 — Lire une abscisse

1. Repérer l'origine, c'est-à-dire la graduation 0.
2. Regarder combien d'unités séparent deux graduations chiffrées, puis en combien de parts égales chaque unité est partagée.
3. Compter ces parts depuis l'origine jusqu'au point.

Méthode 2 — Placer un point d'abscisse donnée

On fait le chemin inverse : on part de l'origine et on avance du nombre d'unités (et de parts d'unité) indiqué par l'abscisse.

Remarque

L'abscisse d'un point n'est pas une longueur : elle dépend du choix de l'origine et de l'unité. Changer d'unité change toutes les abscisses.

II - Repérage dans le plan

Définition 3

Un **repère orthogonal** du plan est constitué :

- d'un point, l'**origine**, souvent noté O ;
- d'un axe horizontal gradué, l'**axe des abscisses** ;
- d'un axe vertical gradué, l'**axe des ordonnées**.

Les deux axes sont perpendiculaires et se coupent en l'origine.

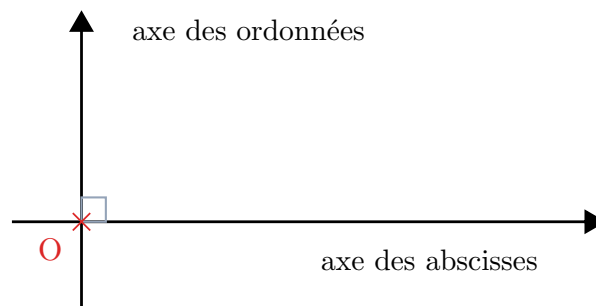


Fig. 3. – Les deux axes et leur origine commune : le plan est alors entièrement repéré.

Définition 4

À chaque point du plan muni d'un repère, on associe deux nombres, ses **coordonnées** : son **abscisse**, lue sur l'axe horizontal, puis son **ordonnée**, lue sur l'axe vertical.

Notation

Si le point A a pour abscisse 3 et pour ordonnée 2, on écrit $A(3 ; 2)$. L'abscisse s'écrit toujours en premier.

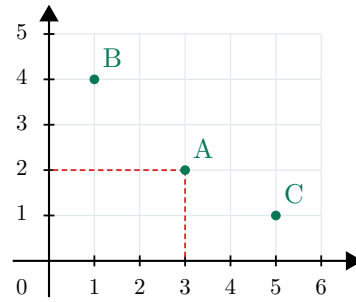


Fig. 4. – $A(3 ; 2)$, $B(1 ; 4)$ et $C(5 ; 1)$: les pointillés montrent comment se lisent les deux coordonnées d'un même point.

Méthode 3 — Lire les coordonnées d'un point

1. Descendre (ou monter) du point jusqu'à l'axe des abscisses en suivant la verticale : on lit l'abscisse.
2. Repartir du point vers l'axe des ordonnées en suivant l'horizontale : on lit l'ordonnée.

Méthode 4 — Placer un point de coordonnées données

1. Repérer l'abscisse sur l'axe horizontal, et tracer la verticale qui y passe.
2. Repérer l'ordonnée sur l'axe vertical, et tracer l'horizontale qui y passe.
3. Le point cherché est à l'intersection des deux traits.

Remarque

L'ordre compte : $A(3 ; 2)$ et $D(2 ; 3)$ sont deux points différents.