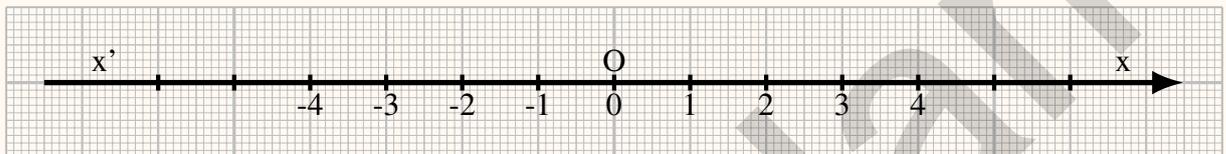




Droite gradué - Abscisse d'un point

Activité

Reproduire cette droite gradué (sur un papier millimétré), l'unité de longueur est le centimètre



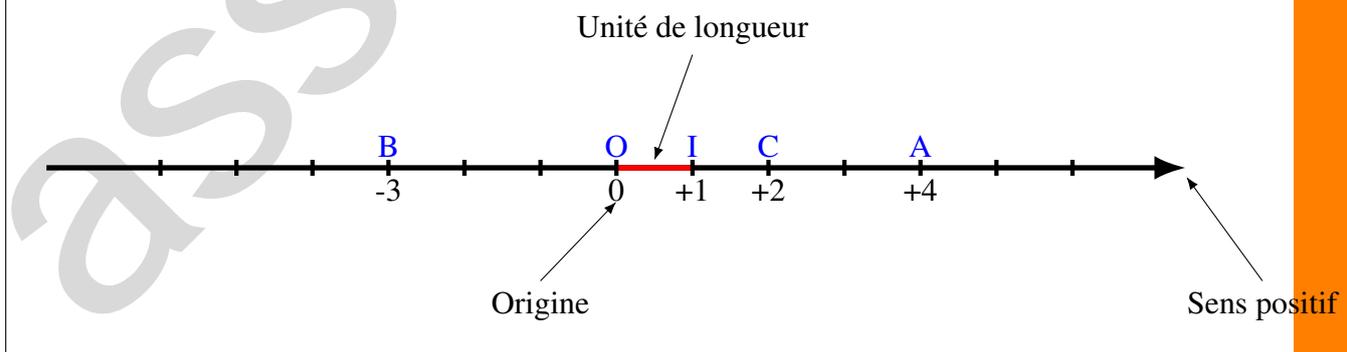
- 1 Placer le point D sur $[Ox)$ tel que : $OD = 2.3$. Quelle est l'abscisse de D ?
- 2 Placer le point E sur $[Ox')$ tel que : $OE = 3.4$. Quelle est l'abscisse de E ?
- 3 Placer un autre point M sur (xx') tel que : $OM = 3.4$

Définition

Une droite graduée est une droite sur laquelle on choisit :

- ★ Un sens
- ★ Un point origine O
- ★ Une unité de longueur
- ➔ Une droite graduée s'appelle aussi **un axe**

Exemple

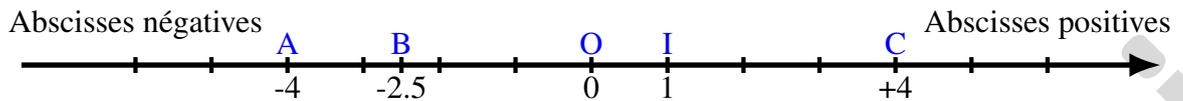


1 Repérage sur une droite graduée

Définition

Sur une droite graduée, chaque point est repéré par un unique nombre relatif : son **abscisse**

Exemple



- ☆ Le point O a pour abscisse 0
- ☆ Le point I a pour abscisse 1
- ☆ L'abscisse du point A est -4 , et on écrit : $A(-4)$ ou bien : $x_A = -4$
- ☆ L'abscisse du point B est -2.5 , et on écrit : $B(-2.5)$ ou bien : $x_B = -2.5$
- ☆ L'abscisse du point C est 4 , et on écrit : $C(4)$ ou bien : $x_C = 4$

2 Distance entre deux points

Règle

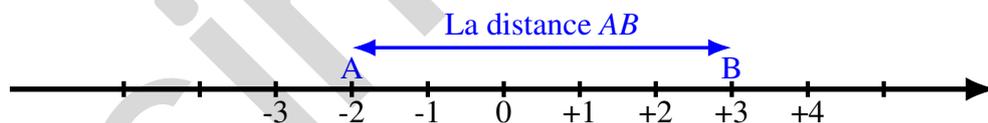
La distance entre les deux points A et B est noté : AB

$$AB = \text{plus grande abscisse} - \text{plus petite abscisse}$$

Autrement dit :

Si A et B sont deux points sur une droite graduée d'abscisses respectivement x_A et x_B (avec $x_A > x_B$)
Alors la distance entre A et B est : $AB = x_B - x_A$

Exemple



Calculons la distance AB
On a l'abscisse du point A est -2
On le note $x_A = -2$
Et l'abscisse du point B est $+3$
On le note $x_B = +3$ (ou $x_B = 3$)
Le plus grand des deux abscisses est celui du point B
Donc $AB = x_B - x_A$
 $AB = 3 - (-2)$
 $AB = 3 + 2$
 $AB = 5$

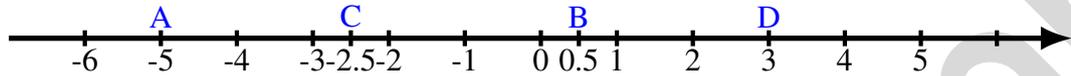
Application

- 1 Construire une droite graduée et placer les points :
 $A(-5)$; $B(0.5)$; $C(-2.5)$ et $D(3)$
- 2 Calculer les distances suivantes :

AB ; AC ; AD ; BC ; BD et CD

Solution

1 La figure

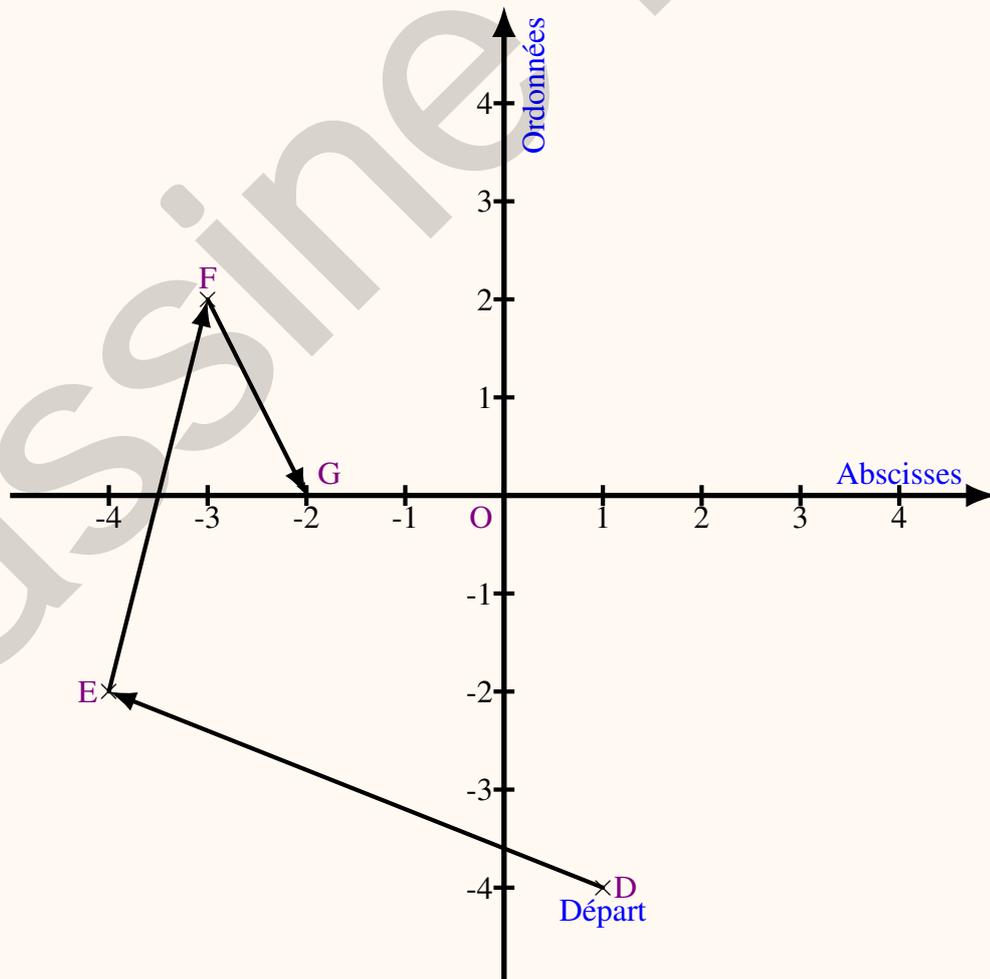


2 $AB = 5.5$; $AC = 2.5$; $AD = 8$; $BC = 3$; $BD = 2.5$ et $CD = 5.5$

II Le repère dans le plan

Activité

Sur l'écran de sa console de jeux, Saïd doit guider un personnage du point de départ D à l'arrivée en un point A en passant par les points E , F , G et H



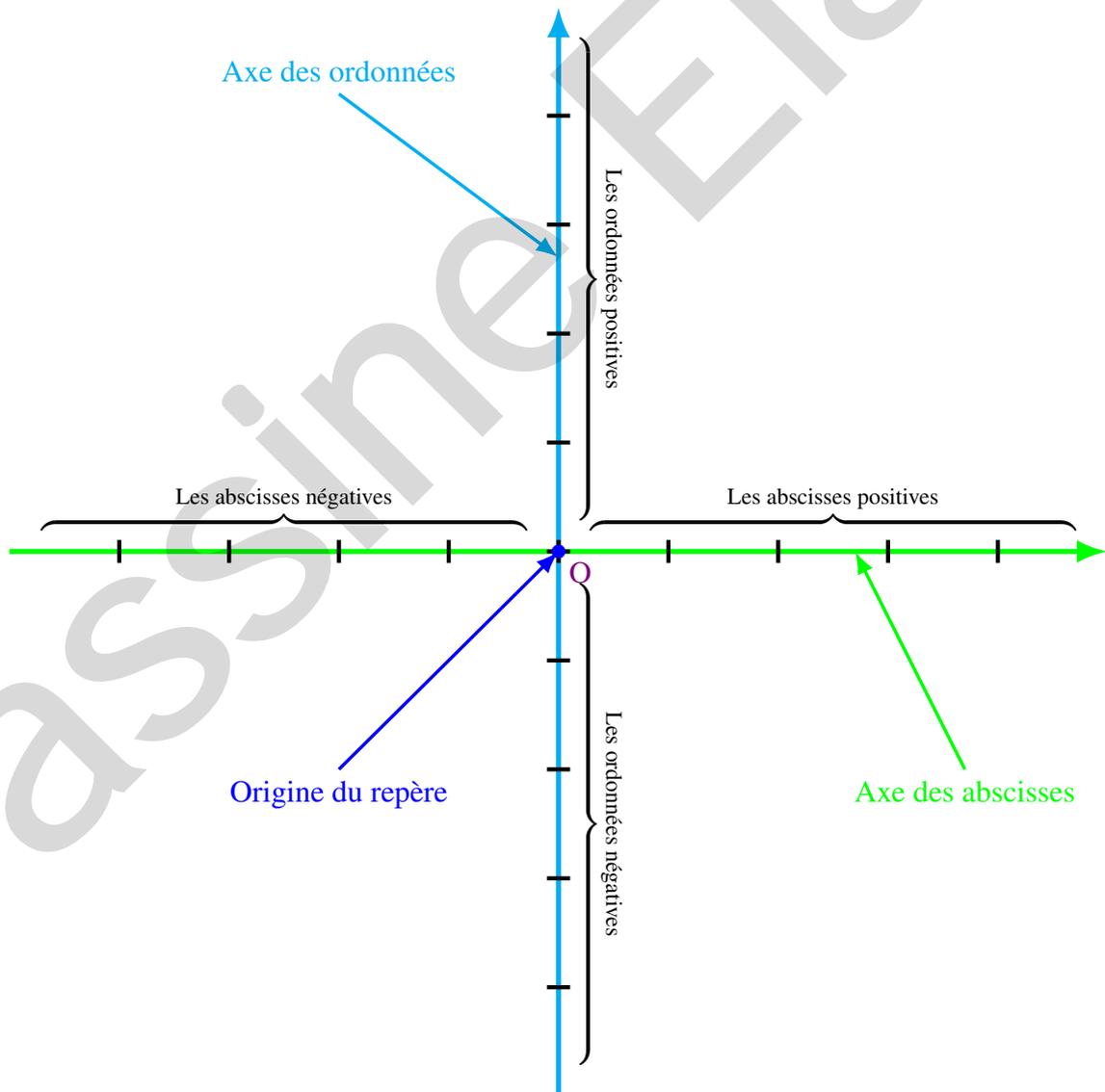
Dans le repère d'origine O (voir la figure), on dit que le point D est le point de coordonnées $(1; -4)$: 1 est l'abscisse de D et -4 est l'ordonnée de D

- 1 Écrire les coordonnées des points E , F et G
- 2 Tracer ce repère et placer le point H de coordonnées $(0; -2)$
- 3 Placer le point A symétrique du point E par rapport à l'axe des ordonnées
Quelles sont les coordonnées du point A ?

Définition

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine
Le point O est l'origine du repère

Exemple





En général, les axes sont perpendiculaires
On dit que le repère est orthogonal

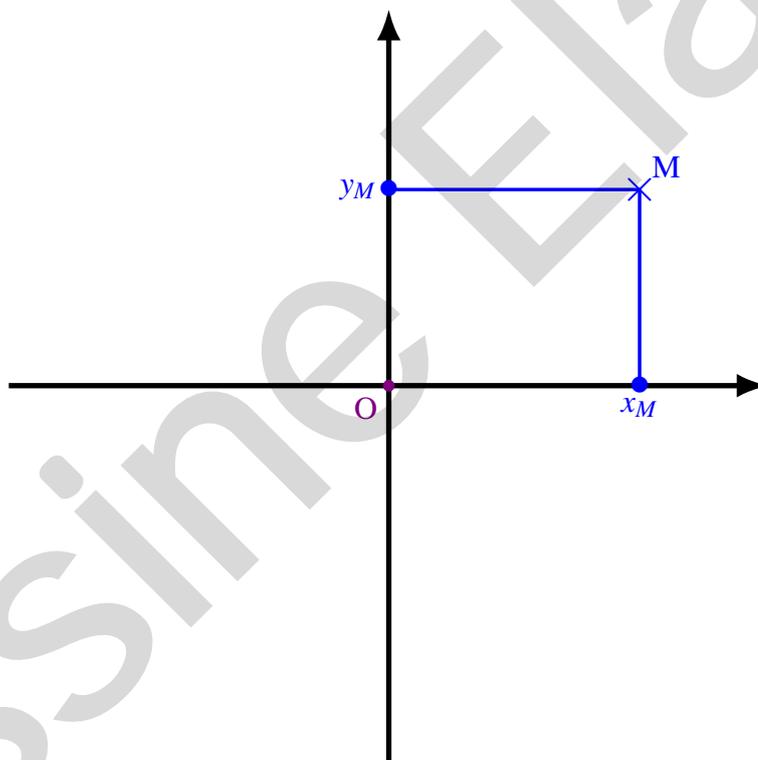
1 Repérage d'un point dans un repère

Définition

Dans un repère, chaque point est repéré par deux nombres relatifs appelés **les coordonnées** de ce point

Le premier nombre, lu sur **l'axe horizontal** est **l'abscisse** et le second nombre, lu sur **l'axe vertical** est **l'ordonnée**

Exemple

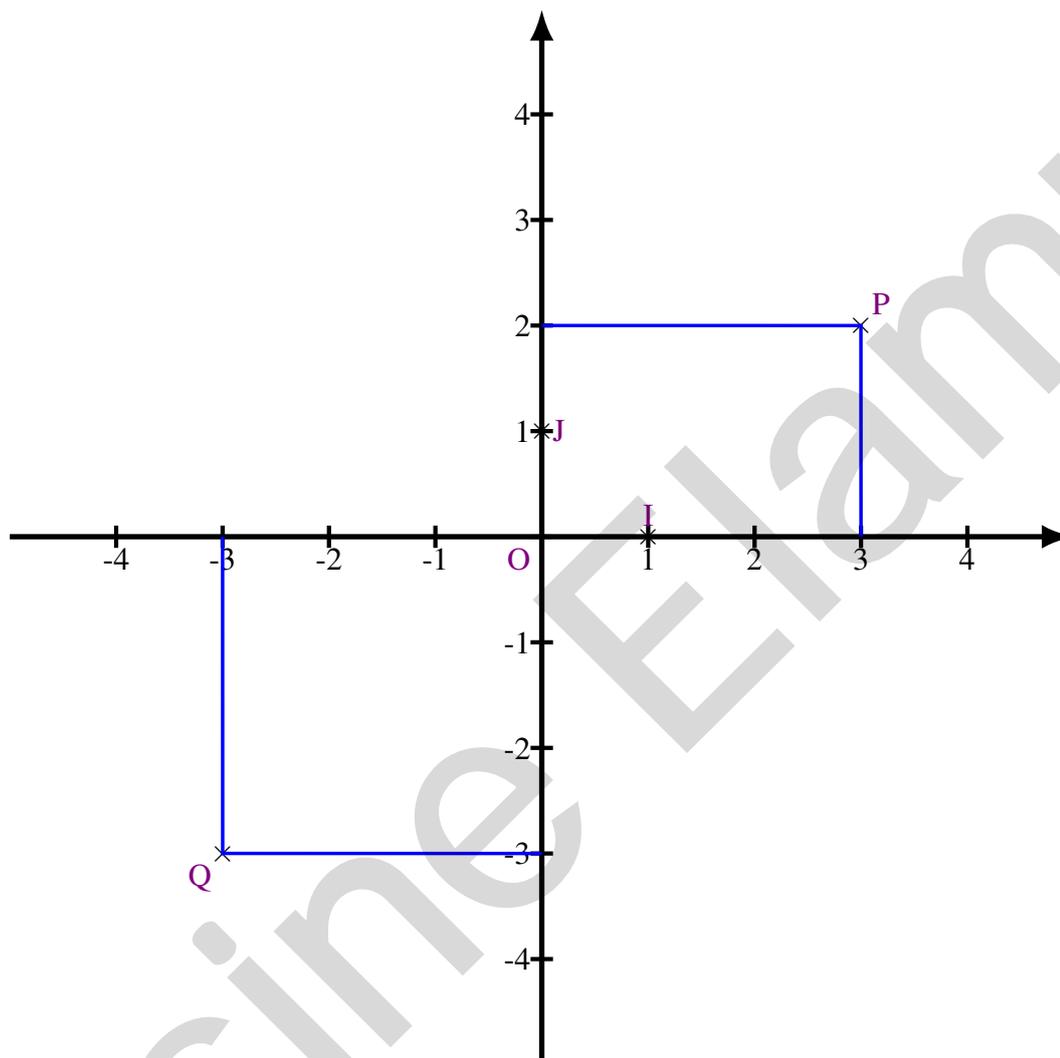


- ★ La première coordonnée x_M se lit sur l'axe des abscisse appelée abscisse
 - ★ La deuxième coordonnée y_M se lit sur l'axe des ordonnées appelée ordonnée
- Et on écrit :

$$M \left(x_M ; y_M \right)$$

Abscisse
Ordonnée

• Exemple



points	O	I	J	P	Q
Coordonnées	(0;0)	(1;0)	(0;1)	(3;2)	(-3;-3)

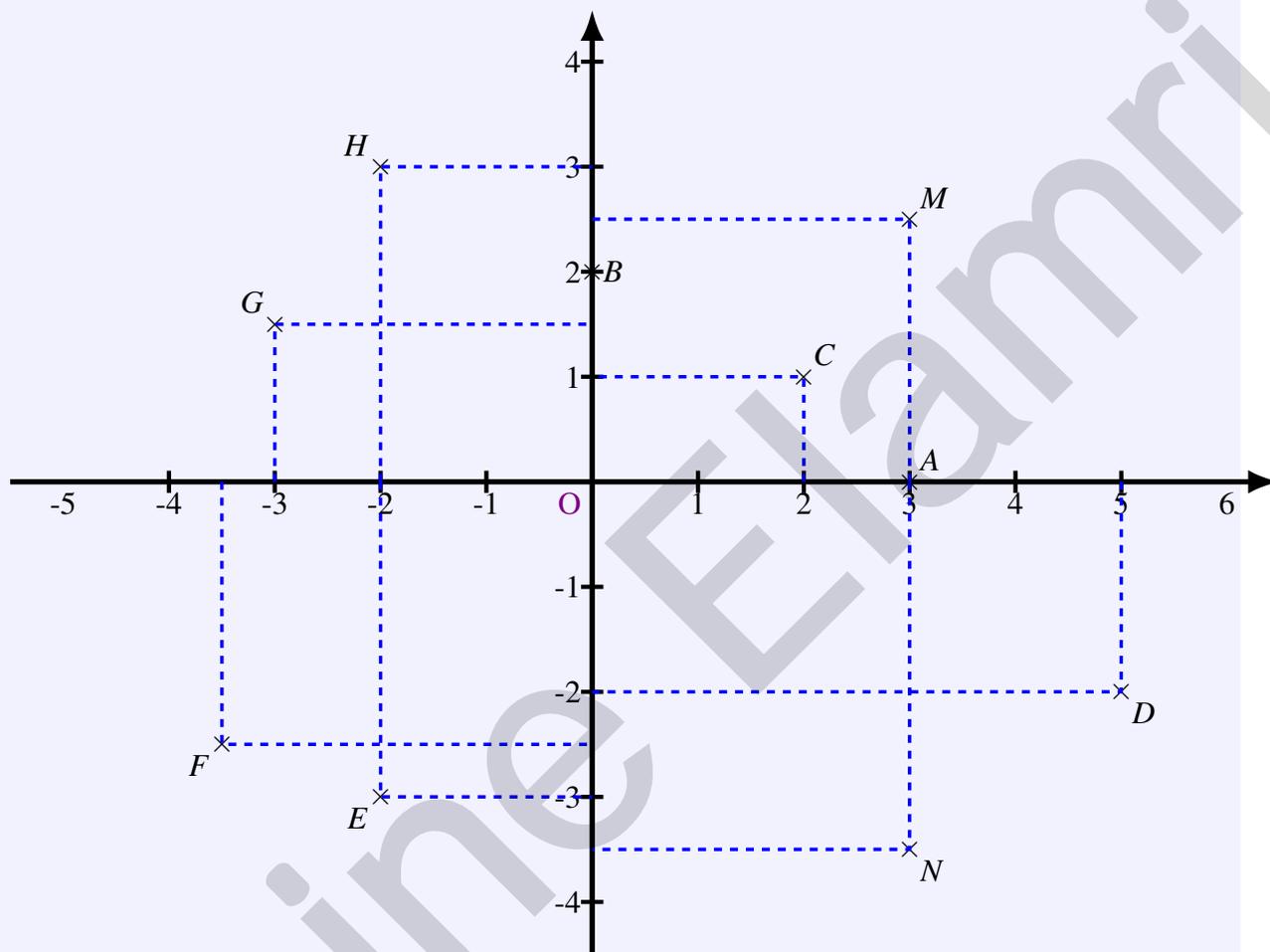
ASTUCE :

Pour se souvenir où se trouvent l'abscisse et l'ordonnée d'un point dans un repère orthogonal, on fait un tableau et on regarde la première lettre et sa position dans l'alphabet

Abcisse	Ordonnée	A vient avant O
x	y	x vient avant y
Horizontal	Vertical	H vient avant V

Application

Déterminer les coordonnées de tous les points illustrés sur la figure suivante

**Solution**

$A(3,0)$; $B(0,2)$; $C(2,1)$; $D(5,-2)$; $E(-2,-3)$
 $F(-3.5,-2.5)$; $G(-3,1.5)$; $H(-2,3)$; $M(3,2.5)$; $N(3,-3.5)$