

Chapitre 16 : Droite graduée et repère dans le plan

Professeur : Ismail OUDAHA

Plan de cours

- 1 La droite graduée
- 2 Repère dans le plan et les coordonnées d'un point

- 1 La droite graduée
- 2 Repère dans le plan et les coordonnées d'un point

I- La droite graduée :

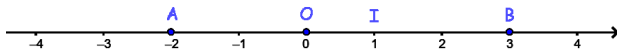
I- La droite graduée :

Activité :

I- La droite graduée :

Activité :

On considère la droite graduée ci-dessous :

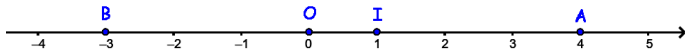


- 1 Que représente le segment $[OI]$ pour la droite graduée ci-dessus ?
- 2 Donner les abscisses des points A , I , O et B de la droite graduée ci-dessus ?
- 3 Placer sur la droite graduée le point H d'abscisse -4 .
- 4 Placer le point G symétrique de B par rapport à l'origine O .
- 5 Que peut-on dire sur les abscisses des points B et G ?

1) Vocabulaire :

1) Vocabulaire :

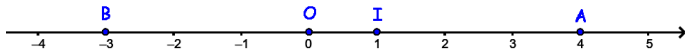
On considère la droite graduée ci-dessous avec l'unité de longueur $[OI]$:



- Le point O est appelé l'origine de la droite graduée tel que son abscisse est le nombre 0. On écrit : $O(0)$ ou $x_0 = 0$

1) Vocabulaire :

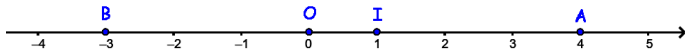
On considère la droite graduée ci-dessous avec l'unité de longueur $[OI]$:



- Le point O est appelé l'origine de la droite graduée tel que son abscisse est le nombre 0. On écrit : $O(0)$ ou $x_0 = 0$
- L'abscisse du point A est le nombre 4. On écrit : $A(4)$ ou $x_A = 4$

1) Vocabulaire :

On considère la droite graduée ci-dessous avec l'unité de longueur $[OI]$:



- Le point O est appelé l'origine de la droite graduée tel que son abscisse est le nombre 0. On écrit : $O(0)$ ou $x_O = 0$
- L'abscisse du point A est le nombre 4. On écrit : $A(4)$ ou $x_A = 4$
- L'abscisse du point B est le nombre -3 . On écrit : $B(-3)$ ou $x_B = -3$

Application :

Application :

Sur une droite graduée au centimètre, d'origine O , place les points suivants :

$$A(0,5) \ ; \ B(-1) \ ; \ C(4) \ ; \ D(-2,5)$$

2) La distance entre deux points :

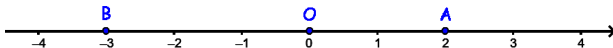
2) La distance entre deux points :

Activité :

2) La distance entre deux points :

Activité :

On considère la droite graduée ci-dessous :



- 1 Donner les abscisses des points A et B de la droite graduée ?
- 2 Calculer $x_A - x_B$?
- 3 En utilisant l'instrument convenable, calculer la distance entre les deux points A et B ?
- 4 Que remarquez-vous ?

Définition :

Définition :

Sur une droite graduée, la distance de deux points d'abscisses données est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Définition :

Sur une droite graduée, la distance de deux points d'abscisses données est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Exemple :

Définition :

Sur une droite graduée, la distance de deux points d'abscisses données est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Exemple :

Soient $A(4)$ et $B(-1, 5)$ deux points d'une droite graduée.
La distance entre A et B est :

$$AB = x_A - x_B$$

Définition :

Sur une droite graduée, la distance de deux points d'abscisses données est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Exemple :

Soient $A(4)$ et $B(-1, 5)$ deux points d'une droite graduée.
La distance entre A et B est :

$$\begin{aligned} AB &= x_A - x_B \\ &= 4 - (-1, 5) \end{aligned}$$

Définition :

Sur une droite graduée, la distance de deux points d'abscisses données est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Exemple :

Soient $A(4)$ et $B(-1,5)$ deux points d'une droite graduée.
La distance entre A et B est :

$$\begin{aligned} AB &= x_A - x_B \\ &= 4 - (-1,5) \\ &= 4 + 1,5 \end{aligned}$$

Définition :

Sur une droite graduée, la distance de deux points d'abscisses données est égale à la différence entre la plus grande abscisse et la plus petite.

Exemple :

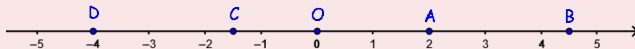
Soient $A(4)$ et $B(-1,5)$ deux points d'une droite graduée.
La distance entre A et B est :

$$\begin{aligned} AB &= x_A - x_B \\ &= 4 - (-1,5) \\ &= 4 + 1,5 \\ &= 5,5 \end{aligned}$$

Application :

Application :

On considère la droite graduée ci-dessous :



- 1 Donner les abscisses des points A , B , C , et D de la droite graduée ci-dessus.
- 2 Donner les distances AB , CD , AC et BD .

1 La droite graduée

2 Repère dans le plan et les coordonnées d'un point

II- Repère dans le plan et les coordonnées d'un point :

II- Repère dans le plan et les coordonnées d'un point :

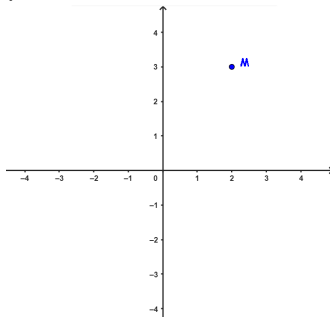
Activité :

II- Repère dans le plan et les coordonnées d'un point :

Activité :

- 1 Soient (D_1) et (D_2) deux droites perpendiculaires au point O .
 - a) Grader la droite (D_1) tel que son unité de longueur est $[OI]$.
 - b) Grader la droite (D_2) tel que son unité de longueur est $[OJ]$.

(O, I, J) est appelé un repère orthogonal
- 2 On considère le repère ci-dessous :



Placer x_M et y_M les projetés orthogonaux respectifs du point M sur les droites (D_1) et (D_2) .

Définition 1 :

Définition 1 :

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine O , appelé **l'origine** du repère.

Définition 1 :

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine O , appelé **l'origine** du repère.

Remarque :

Définition 1 :

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine O , appelé **l'origine** du repère.

Remarque :

En général, les axes sont perpendiculaires, on dit alors que le repère est orthogonal.

Définition 1 :

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine O , appelé **l'origine** du repère.

Remarque :

En général, les axes sont perpendiculaires, on dit alors que le repère est orthogonal.

Définition 2 :

Définition 1 :

Un repère du plan est constitué de deux droites graduées (ou axes) de même origine O , appelé **l'origine** du repère.

Remarque :

En général, les axes sont perpendiculaires, on dit alors que le repère est orthogonal.

Définition 2 :

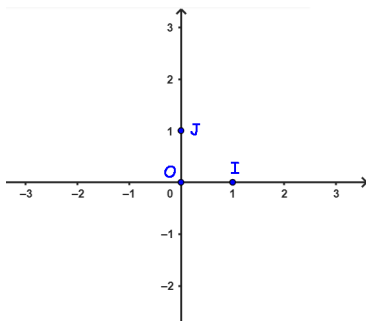
Dans un repère, chaque point est repéré par deux nombres relatifs appelés **les coordonnées** de ce point.

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

Vocabulaires :

Vocabulaires :

On considère le repère suivant :



- (O, I, J) est appelé un repère orthogonal.
- O est l'origine du repère, ses coordonnées sont $(0; 0)$.
- (OI) est appelé **l'axe des abscisses**.
- (OJ) est appelé **l'axe des ordonnées**.
- Le couple $(abscisse; ordonne)$ s'appelle **les coordonnées** du point.

Remarque :

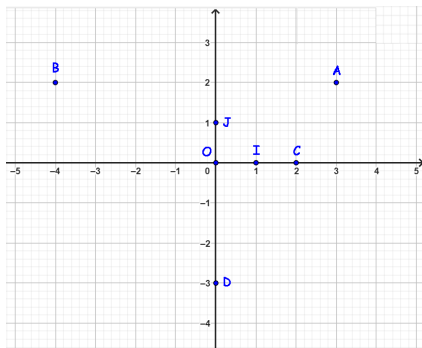
Remarque :

Si $OI = OJ$ alors on dit que $(O; I; J)$ est un repère **orthonormé**.

Exemple :

Exemple :

On considère le repère suivant :



- Les coordonnées du point A sont : $A(3; 2)$
- Les coordonnées du point B sont : $B(-4; 2)$
- Les coordonnées du point C sont : $C(2; 0)$
- Les coordonnées du point D sont : $D(0; -3)$
- Les coordonnées du point I sont : $I(1; 1)$

Application :

Application :

- 1 Tracer un repère orthonormé (O, I, J) d'origine O
- 2 Placer les points suivants :

$$M(1; -3) \quad ; \quad N(-2; -4) \quad ; \quad P(0; 3) \quad ; \quad H(0, 5; 0)$$