

Matière : Mathématiques	Repère dans le plan	Prof : Fouad DARDOURI
Niveau : 1APIC		Collège : ISSABANAN
Semestre : 2 http://ad2math.com/		Durée : 5 h

ORIENTATIONS PEDAGOGIQUES	PRÉREQUIS	EXTENSIONS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le but de ce chapitre n'est pas de répéter ce qui a été enseigné au primaire, mais d'utiliser ces concepts dans les cours d'algèbre et de géométrie de puis le début de l'année. ➤ Les activités de l'organisation et la collecte d'informations développent pour l'étudiant ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la relation entre un nombre et un point sur une droite graduée par des entiers, puis l'utilisation des nombres décimaux relatifs. • Lier la distance entre deux points d'une droite graduée et la différence de deux nombres. • Connaître la position d'un point dans un plan muni d'un repère orthogonal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les nombres décimaux relatifs : présentation, comparaison et ordre. ➤ Les nombres décimaux relatifs : somme et différence. ➤ Projection orthogonale d'un point sur une droite graduée. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proportionnalité. ➤ Statistique. ➤ Représentations graphiques de données. ➤ Lire des informations à partir d'une représentation graphique.
COMPÉTENCES EXIGIBLES		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déterminer la distance de deux points d'abscisses données sur une droite graduée. ➤ Dans le plan muni d'un repère orthogonal : <ul style="list-style-type: none"> • Lire les coordonnées d'un point donné ; • Placer un point de coordonnées données ; • Connaître et utiliser le vocabulaire : origine, coordonnées, abscisse, ordonnée. 	

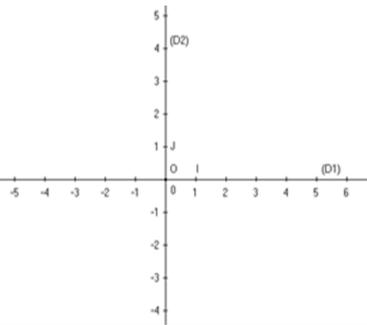
Activités	Contenu pédagogique	Applications
<p>Activité 1 : On considère la droite graduée ci-contre :</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) Donner les abscisses des points A et B de la droite graduée ? 2) Calculer $x_A - x_B$? 3) En utilisant l'instrument convenable, calculer la distance entre les deux points A et B ? 4) Que remarques-tu ? 	<p>1) La distance de deux points sur une droite graduée :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">Définition</p> <p style="text-align: center;">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.</p> </div> <p>Exemple : Soit la droite graduée suivantes :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>On a $A(4)$ et $B(-3)$. Donc la distance entre A et B est : $AB = 4 - (-3) = 4 + 3 = 7$</p>	<p>Exercice d'application : On considère la droite graduée ci-contre :</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) Donner les abscisses des points A, B, C, D. 2) Donner les distances AB, CD, AC et BD.

Activité 2 :

1) Soient (D_1) et (D_2) deux droites perpendiculaires en point O.

a. Graduer la droite (D_1) tel que son unité de longueur est [OI].

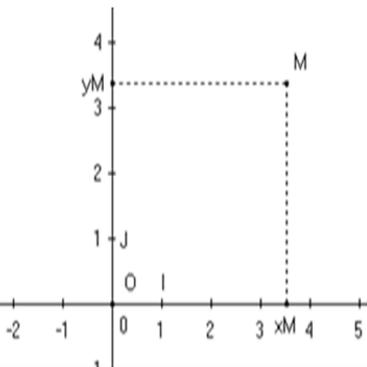
b. Graduer la droite (D_2) tel que son unité de longueur est [OJ].



→ $(O ; I ; J)$ est appelé un repère orthogonal.

2) On considère le repère ci-dessous.

- Placer x_M la projection orthogonale du point M sur la droite (D_1) et (D_2) .
- Placer y_M la projection orthogonale du point M sur la droite (D_2) .



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

Définition 1

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

REMARQUE :

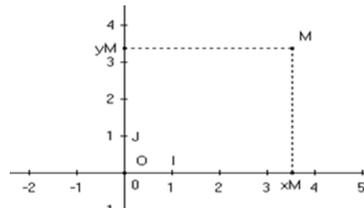
En général, les axes sont perpendiculaires, on dit alors que le repère est orthogonal.

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 :

On considère le repère ci-contre :



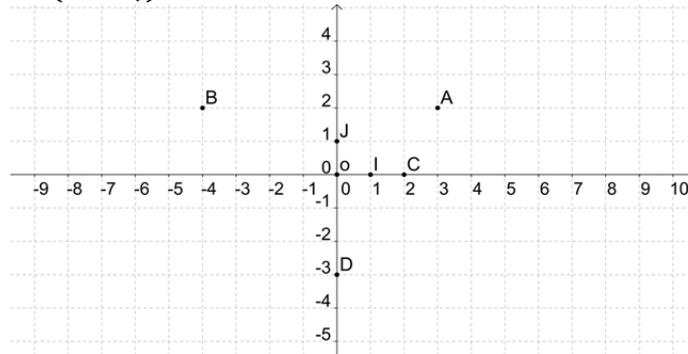
- $(O ; I ; J)$ est appelé un repère orthogonal.
- O est l'origine du repère, ses coordonnées sont $(0 ; 0)$.
- (OI) est appelé l'axe des abscisses.
- (OJ) est appelé l'axe des ordonnées.
- Le couple (abscisse ; ordonnée) s'appelle les coordonnées du point.

REMARQUE :

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

Exemples :

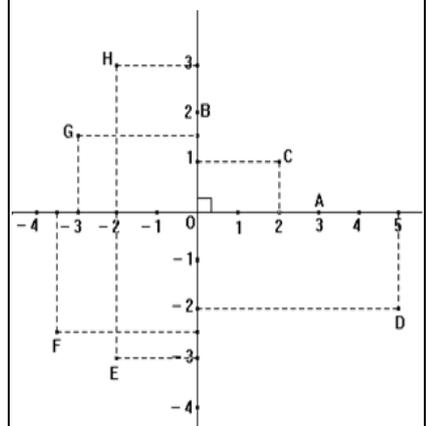
On considère le repère orthogonal orthonormé $(O ; I ; J)$ ci-contre :



Les coordonnées du points $A(3 ; 2)$; $B(-4 ; 2)$; $C(2 ; 0)$; $D(0 ; -3)$; $I(1 ; 0)$ et $J(0 ; 1)$.

Exercice d'application :

1) Dans le repère orthogonal ci-dessous, on a placé les points A, B, C, D, E, F, G et H.



Écrire les coordonnées des points A, B, C, D, E, F, G et H.
2) Sur papier quadrillé, tracer un repère orthogonal d'origine O avec pour unité un carreau sur chaque axe. Puis placer les points : $M(1 ; -3)$, $N(-2 ; -4)$, $P(0 ; 3)$ et $Q(0,5 ; 0)$.