

CLASSE DE 6^{ème}

UNITE D'APPRENTISSAGE : REPÉRAGE DUREE : 04 HEURES

INFORMATIONS GENERALES

COMPÉTENCES TRANSVERSALES :

- Utiliser les éléments de base des mathématiques, des sciences et de la technologie
- Etre autonome et coopératif
- Savoir s'exprimer et communiquer
- Etre un citoyen responsable

COMPETENCES DE BASE :

Utiliser l'addition, la soustraction des nombres décimaux relatifs et le repérage pour résoudre des problèmes liés à la vie courante.

OBJECTIFS SPECIFIQUES :

A la fin de la leçon l'élève doit être capable de :

- Restituer le vocabulaire : origine, unité, abscisse, axe; repère orthonormal, coordonnées (abscisse, ordonnée).
- Identifier : origine, unité, abscisse, axe; repère orthonormal, coordonnées (abscisse, ordonnée).
- Relever l'abscisse d'un point sur une droite graduée.
- Encadrer l'abscisse positive d'un point
- Placer sur un axe un point dont on connaît l'abscisse.
- Repérer sur une droite graduée un point.
- Lire les coordonnées d'un point dans un repère orthonormal.
- Placer dans un repère orthonormal un point dont on connaît les coordonnées.
- Repérer un point dans le plan muni d'un repère orthonormal.

PRE REQUIS :

- Rangement des décimaux relatifs
- Encadrement des décimaux arithmétiques

RESSOURCES ET SUPPORTS PÉDAGOGIQUES :

Internet, CIAM, Collection Excellence, Guides pédagogiques CNFC 1998, GU.

PRESENTATION DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE :

Ce chapitre est une initiation à la notion de repérage de points : il s'agit en quelque sorte d'associer un point quelconque du plan à un unique couple de nombres, et réciproquement.

Le quadrillage naturel du cahier de l'élève peut servir de support à la construction de repères orthonormaux. Ce chapitre est présent dans les autres classes et dans les disciplines scientifiques.

SEQUENCE 1 : REPÉRAGE SUR LA DROITE

Durée : 2 h

Matériel et support :

Matériels de géométrie

Résultats attendus :

L'élève est capable de :

- Restituer le vocabulaire : origine, unité, abscisse, axe;
- Identifier : origine, unité, abscisse, axe;
- Repérer sur une droite graduée un point
- Relever l'abscisse d'un point sur une droite graduée.
- Placer sur un axe un point dont on connaît l'abscisse.
- Encadrer l'abscisse positive d'un point.

DÉROULEMENT

Organisation de la classe : Le travail se fera individuellement

Vérification des pré requis :

Activité 1

On donne les nombres suivants : 0 ; 1,6 ; -3 ; -3,4 ; 2,5 ; 6 ; -2,9 ; 2. Range ces nombres décimaux dans l'ordre croissant.

Activité 2

On donne les nombres décimaux arithmétiques suivants : 4,34 ; 0,08 ; 7,7 ; 1,05.

Encadre chacun des nombres décimaux arithmétiques par deux décimaux à 0,1 près

Activités du professeur	Activités de l'élève
<p>Je propose les activités puis exploite les réponses des élèves, éventuellement pour les élèves qui n'ont pas réussi il les amène à mettre en évidence leurs erreurs pour qu'ils les corrigent.</p> <p>Activité 1 : Demander aux élèves d'expliquer à un étranger la position d'un endroit pour lui permettre de s'y rendre : une maison sur une route dans le cas d'une ville, un village sur une route départementale ou une piste</p> <p>Activité 2 (En rapport avec les élèves j'exploite l'activité 1 pour faire ressortir le vocabulaire : origine, unité, abscisse, axe) Marque un point O sur une droite (D), puis marque le point I à droite de O tels que $OI = 1$ cm, le point E sur la demi-droite [OI] tel que $OE = 4$ cm, le point F sur la demi-droite [IO] tel que $OF = 5$ cm</p> <p>Activité 3 Trace une droite (xy), marque sur cette droite deux points O et I distincts tels que (O,I) soit un repère de (xy), puis marque le point H</p>	<p>L'élève trace une droite et place les points indiqués dans l'activité</p> <p>L'élève trace une droite et place les points indiqués dans l'activité et identifie l'axe, l'origine, l'unité, l'abscisse de chacun des points H et G</p>

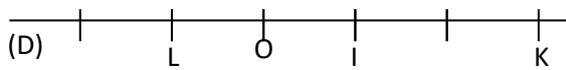
sur la demi-droite $[Ox)$ tel que $OH = 4 OI$, le point G sur la demi-droite $[Oy)$ tel que $OG = 2 OI$
 Identifie : l'axe, l'origine, l'unité, l'abscisse de chacun des points H et G.

Activité 4

Trace une droite (D) munie d'un repère (O ;I)
 Place les points A, B, C et D d'abscisses respectives 3 ; -2, 5, -3

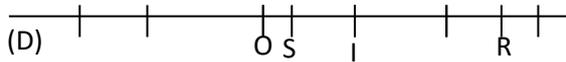
Activité 5

On donne la droite graduée (D) de repère (O,I)
 Repère sur la droite les deux points K et L



Activité 6

On donne l'axe (D) ci-dessous de repère (O, I)



Encadre l'abscisse de chacun des points suivants R et S par décimaux arithmétiques à 0,1 près

Trace écrite

Un repère d'une droite (D) est défini par la donnée de deux points distincts de cette droite. On le note (O,I), O est l'origine, la distance OI est l'unité de mesure sur cette droite, la droite (D) munie du repère (O,I) est appelée axe.
 Tout point de l'axe (D) est associé à un unique nombre relatif appelé abscisse de ce point

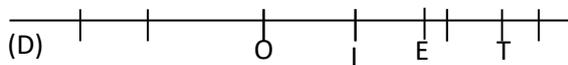
Exercices d'application

Exercice 1

Sur une droite graduée (D) de repère (O,I) place les points A, B, J, M et N d'abscisses respectives -3 ; 5 ; -3,5 ; 0,5 et 3.

Exercice 2

On donne l'axe (D) ci-dessous de repère (O, I)

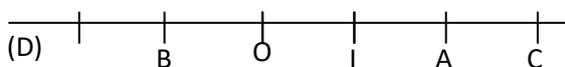


Encadre l'abscisse de chacun des points suivants E et T par décimaux arithmétiques à 0,1 près

Autres exercices

Exercice 1

Reproduis la droite (D) graduée de repère (O, I) telle qu'indiquée sur la figure ci-dessous



Indique sur ta figure les abscisses des points B, O, I, A, C

Exercice 2

Sur une droite graduée d'origine B, marque les points E, F, S, R et T respectives -4 ; 5 ; 1 ; -2,5 et 3

Exercice 2

Une droite (D) graduée de repère (O, I) étant donnée, explique par écrit la procédure qui te permet de placer le point A d'abscisse 5

Exercice 3

Une droite (D) graduée de repère (O, I) étant donnée, place les points C et R d'abscisses respectives 5,5 et -0,5.

SEQUENCE 2 : REPERAGE DANS LE PLAN

Durée : 2 h

Matériel et support : Matériels de géométrie

Résultats attendus :

L'élève est capable de :

- Restituer le vocabulaire : repère orthonormé, coordonnées (abscisse, ordonnée)
- Identifier : repère orthonormé, coordonnées (abscisse, ordonnée)
- Lire les coordonnées d'un point dans un repère orthonormé
- Placer dans un repère orthonormé un point dont on connaît les coordonnées

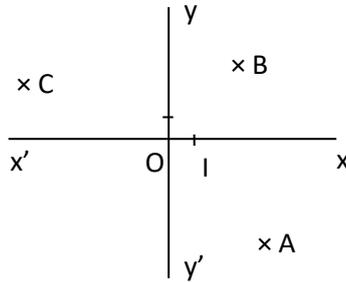
DÉROULEMENT

Organisation de la classe : Le travail se fera individuellement

Activités du professeur	Activités de l'élève
<p>Le professeur propose les activités puis exploite les réponses des élèves, éventuellement pour les élèves qui n'ont pas réussi il les amène à mettre en évidence leurs erreurs pour qu'ils les corrigent.</p> <p>Activité 1 : Le grand père de Mamadou avait enterré un trésor dans un de ses champs rectangulaires. N'étant pas un bon mathématicien, il n'a pas su laisser de bons indices à ses héritiers pour, le moment venu, retrouver le trésor. Quelles indications auriez vous données pour permettre de façon infaillible aux héritiers, au premier essai, de retrouver le trésor ?</p> <p>Activité 2 (Le professeur en rapport avec les élèves exploitera l'activité 1 pour ressortir le vocabulaire : repère orthonormé, coordonnées (abscisse, ordonnée) Trace deux droites (D) et (D') perpendiculaires en O et de repères respectifs (O, I) et (O, J) tels que $OI = OJ$. Marque sur l'axe (D), le point A d'abscisse -2. Marque sur l'axe (D'), le point B d'abscisse 3. Trace la parallèle à (D) passant par B Trace la parallèle à (D') passant par A. Ces deux droites se coupent en C. Marque le point C.</p>	<p>L'élève exécute les tâches demandées dans l'activité.</p>

Activité 3

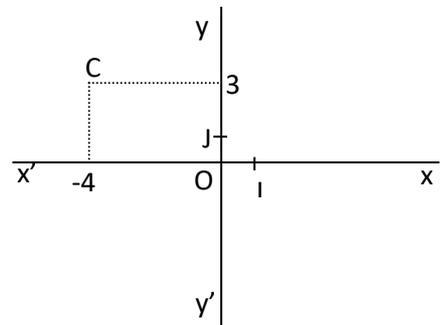
(O,I,J) est un repère orthonormé du plan. Détermine les coordonnées des points A, B et C.



L'élève projette orthogonalement chaque point sur les axes puis donne ses coordonnées.

Trace écrite

(O,I ;J) est appelé repère orthonormal
 (xx') est l'axe des abscisses
 (yy') est l'axe des ordonnées
 -4 est l'abscisse du point C
 3 est l'ordonnée du point C
 -4 et 3 sont les coordonnées du point C. je note C(-4 ; 3).
 O est l'origine du repère, ses coordonnées sont (0;0).
 I est sur l'axe (xx') : I(1 ; 0)
 J est sur l'axe (yy') : I(0 ;1)
 Tout point situé sur l'axe des abscisses a son ordonnée nulle.
 Tout point situé sur l'axe des ordonnées a son abscisse nulle.



Évaluation des connaissances déclaratives

On donne (O ;I;J) un repère orthonormé du plan et un point M(a ;b).
 Complète les phrases suivantes :
 O est
 a est
 b est.....

Exercices d'application

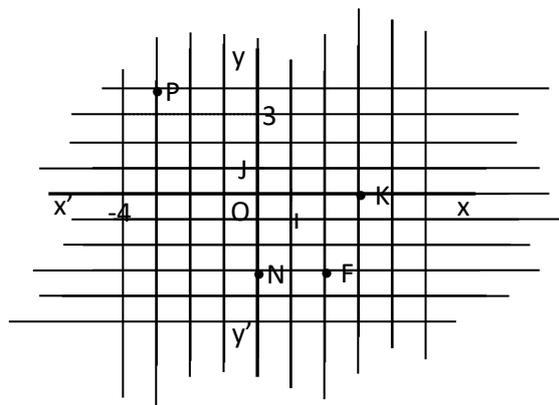
Exercice 1

Dans un plan muni d'un repère orthonormal (O, I, J), place les points suivants : A(3 ;4), B(- 2 ; -3),

C(-1 ;2), D(2 ;-3), E(2 ;0) ,F(-5 ;0), G(0 ;3), H(0 ;-2),

Exercice 2

Dans la figure ci-contre, relève les coordonnées de chacun des points K, F, N et P



Autres Exercices

Exercice 1

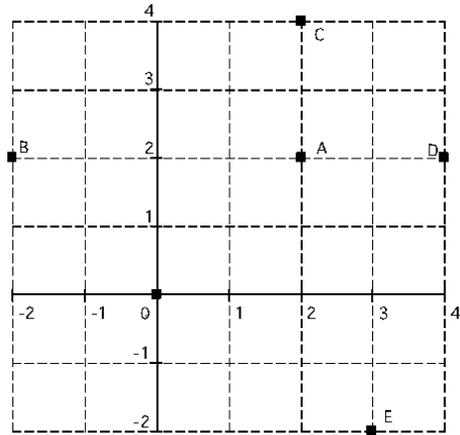
Place les points suivants dans un repère orthonormal du plan :

A (3 ; 5) ; B (5 ; 3) ; C (-2 ; 1,5) ; D (2 ; -4) ; O (0 ; 0) ; E (-2 ; -4) ; F (-2 ; -1,5).

Exercice 2

Sur la figure ci-dessous complète avec O, A, B, C, D ou E.

- Mon abscisse est égale à mon ordonnée, je suis le point
- Mon abscisse est le double de mon ordonnée, je suis le point
- Mon abscisse est la moitié de mon ordonnée, je suis le point
- Mon abscisse est l'opposée de mon ordonnée, je suis le point
- Mon ordonnée est négative, je suis le point ...
- Mon ordonnée est égale à l'opposée à mon abscisse, je suis le point



Exercice 3

Les coordonnées d'un point A(3 ;4) étant données dans un repère orthonormal, donne la procédure permettant de placer ce point.

Exercice 4

Dans un plan muni d'un repère orthonormal (O ; I, J), place les points suivants : H(3 ;4), M(- 2 ;-3), N(-1 ;2), S(2 ;-3), R(2 ;0) ,L(-5 ;0), Q(0 ;3), K(0 ;-2)

Exercice 5

On donne un repère orthonormé (O; I, J) du plan.

1-Place les points A(5 ;1) et B(-7 ;-5).

2-a) Place les points A' et B' symétriques respectifs des points A et B par rapport à l'axe des abscisses.

b) Donne leurs coordonnées.

3- Trace la droite (AB).

a)Détermine graphiquement l'abscisse du point E de la droite (AB) qui a pour ordonnée 0.

b) Détermine graphiquement l'ordonnée du point F de la droite (AB) qui a pour abscisse 1.

c) Détermine graphiquement l'ordonnée du point H de la droite (AB) qui a pour abscisse 0.

Sources : Guide Pédagogique de Maths (Projet USAID /Education de Base – Ministère de l'éducation Nationale)