

**Exercice : (Afrique1 95)** (5 points)

La figure concernant cet exercice se fera sur feuille millimétrée.

L'unité de longueur est le centimètre et le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J).

1) Placer les points A(-3 ; 5) ; B(6 ; -1) ; C(10 ; 5).

2) Voici une liste d'équations de droites :  $y = 3x - \frac{2}{3}$  ;  $y = \frac{2}{3}x + 3$  ;

$$y = -\frac{3}{2}x + 3 ; y = -\frac{2}{3}x + 3 ; y = -\frac{3}{2}x - 3.$$

Indiquer celle qui est une équation de la droite (AB) (on ne demande pas de justifier).

3) Quel est le coefficient directeur de la droite (BC) ? (on ne demande pas de justifier).

En déduire que le triangle ABC est rectangle en B.

**Exercice : (Clermont 95)** (7,5 points)

On fera la figure sur une feuille de papier millimétré.

1) Dans un repère orthonormal (O, I, J) où l'unité est le centimètre placer les points A(2 ; 4) et B(8 ; -2).

2) Vérifier que les points A et B appartiennent à la droite (D) d'équation  $y = -x + 6$ .

Tracer la droite (D).

3) Calculer les coordonnées du point M, milieu du segment [AB] puis placer le point M dans le repère.

4) Déterminer l'équation de la droite ( $\Delta$ ) perpendiculaire à la droite (D) et passant par le point M. Tracer la droite ( $\Delta$ ).

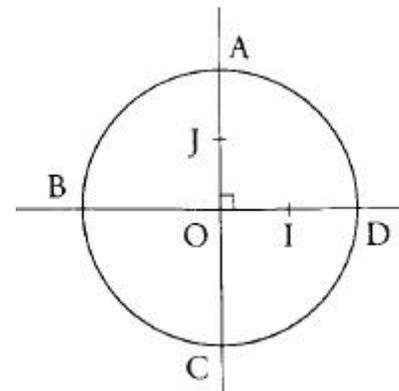
Que représente la droite ( $\Delta$ ) pour le segment [AB] ?

**Exercice : (Lyon 96)**

Dans cet exercice, on ne demande pas de refaire la figure.

Dans un repère orthonormal (O, I, J) tel que  $OI = OJ = 1$  cm, on a tracé le cercle de centre O et de rayon 2.

Le cercle coupe les axes de coordonnées en A, B, C et D.



1) Donner sans justifier les coordonnées des points A, B, C et D.  
2) En utilisant ses diagonales par exemple, prouver que ABCD est un carré.

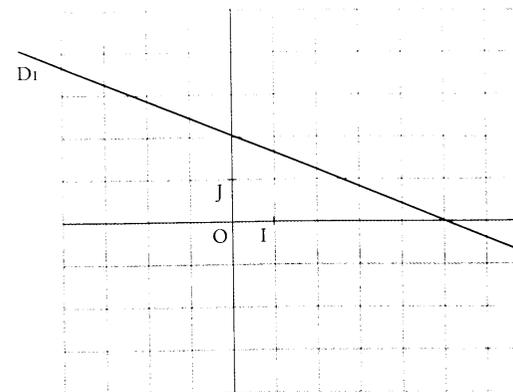
3) On considère les points E(0 ; 4) et F(4 ; 0).

Déterminer l'équation de la droite (EF).

4) Démontrer que les droites (AD) et (EF) sont parallèles.

**Exercice : (Nantes 96)**

Sur la figure ci-après, le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J). L'unité de longueur est le centimètre.



1) Donner sans justification une équation de la droite  $D_1$  représentée sur cette figure.

2) Représenter sur cette même figure la droite  $D_2$  d'équation :

$$y = \frac{2}{3}x - 2.$$

3) Donner sans justification une équation de la droite  $D_3$  passant par O et parallèle à  $D_2$ .

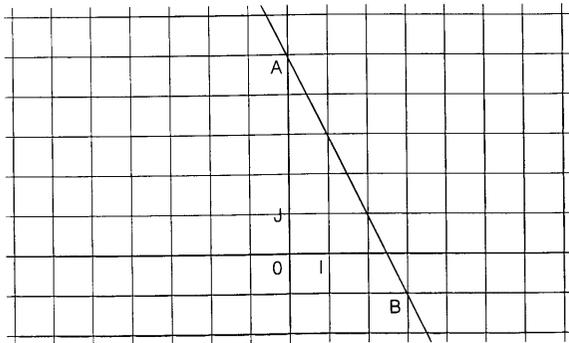
**Exercice \_\_\_\_\_ : (Poitiers 1995)** (6 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormal (O, I, J) d'unité graphique 1 cm.

On donne : A(3 ; 6), B(- $\frac{1}{2}$  ; 4) et C( $\frac{7}{2}$  ; 2).

- 1) Montrer que la droite (D) d'équation  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{15}{4}$  passe par B et C.
- 2) Montrer que les segments [OA] et [BC] ont même milieu.
- 3) Montrer que les droites (OA) et (BC) sont perpendiculaires.
- 4) Quelle est la nature du quadrilatère OBAC ?

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Caen 97)**



Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J).

Les coordonnées des points A et B sont des nombres entiers.

- 1) Trouver une équation de la droite (AB). Justifier la réponse.
- 2) Tracer la droite ( $\Delta$ ) d'équation  $y = \frac{1}{2}x + 1$ .
- 3) Montrer que C (-4; -1) est sur la droite ( $\Delta$ ).
- 4) On appelle D le point d'intersection des droites ( $\Delta$ ) et (AB). Montrer que le triangle BCD est rectangle en D.

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Nantes 97)**

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J), l'unité est le centimètre.

- 1) a) Placer les points A et B dont les coordonnées sont : A(-2 ; 3), B(1; 6).  
b) Donner une équation de la droite (AB) ; aucune justification n'est demandée.

2) Tracer la droite (D) d'équation  $y = -2x + 1$ ; aucune justification n'est demandée.

3) On considère le point C(-14 ; 29) que l'on ne cherchera pas à placer sur le dessin. Le point C appartient-il à la droite (D) ? Justifier la réponse.

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Rennes 97)**

1) Dans un repère orthonormal (O, I, J), placer les points :

A(-3 ; 4) ; B(1 ;  $\frac{7}{2}$ ) ; C(-1 ; 0).

On utilisera une feuille de papier millimétré (unité : le cm).

- 2) a) Construire la droite d'équation  $y = \frac{1}{2}x + 3$ . Justifier.  
b) Montrer que le point B est sur cette droite.
- 3) a) Donner une équation de la droite (AC) (lecture graphique ou calcul).  
b) En déduire que les droites d et (AC) sont perpendiculaires.

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Scandinavie 97)**

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O,I, J) tel que OI = 1 cm et OJ = 1 cm.

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

1. Calculer les coordonnées du milieu M du segment [AB].
2. Montrer que l'équation de la droite (AB) est  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$
3. a) Tracer la médiatrice  $\Delta$  du segment [AB].  
b) Parmi ces équations de droites, quelle est celle de  $\Delta$  ?

$$y = 3x + 1 \quad y = -3x \quad y = \frac{1}{3}x \quad y = 3x$$

justifier votre réponse.

4. Quelle est la nature du triangle OAB? Justifier votre réponse.

**Exercice \_\_\_\_\_ : (Inter acad sept 97)**

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée.

1. Tracer dans le plan rapporté à un repère orthonormal (O, I, J) la droite  $\Delta$  d'équation  $y = -2x + 3$
2. On donne les équations de droites suivantes :  
(D<sub>1</sub>)  $y = 2x - 3$       (D<sub>2</sub>)  $y = -2x - 1$       (D<sub>3</sub>)  $y = 0,5x - 2$

$$(D_4) y = -0,5x - 2 \quad (D_5) y = -3x + 2 \quad (D_6) y = 3x - 2$$

Parmi ces droites, quelle est celle qui est parallèle à  $\Delta$  ?

Parmi ces droites, quelle est celle qui est perpendiculaire à  $\Delta$  ?

### Exercice : (Polynésie sept 97)

Le schéma sera effectué sur une feuille de papier millimétré.

Le plan est muni d'un repère  $(O, I, J)$  orthonormé d'unité le centimètre.

1. Placer les points B (5 ; -4) et E (1 ; 4).

2. Tracer la droite (BE).

Déterminer son équation par le calcul.

3. La droite (BE) coupe l'axe des abscisses au point H.

Calculer les coordonnées du point H.

4. Tracer la droite d perpendiculaire à la droite (BE) et passant par H.

Déterminer, graphiquement ou par le calcul, l'équation de d.

### Exercice : (Rennes 98)

Dans un repère orthonormal  $(O, I, J)$  (unité graphique : 2 cm), on considère les points suivants :

$$A\left(\frac{1}{2}; 3\right) \quad B\left(\frac{5}{2}; 1\right) \quad C\left(3; \frac{7}{2}\right)$$

1. Placer les points A, B et C.

2. Montrer que la droite (AB) a pour équation  $y = -x + \frac{7}{2}$ .

3. Déterminer l'équation de la droite  $\Delta$  passant par C et de coefficient directeur 1.

Les deux droites  $\Delta$  et (AB) sont perpendiculaires. Pourquoi ?

4. Montrer que M, milieu du segment [AB], est un point de  $\Delta$ .

5. On appelle D le symétrique du point C par rapport à M.

Quelle est la nature du quadrilatère ACBD ?

### Exercice : (Rouen 98)

Le plan est rapporté à un repère orthonormal  $(O, I, J)$ .

On donne les points :

$$E(1; -4) \quad F(3; -1) \quad G(2; 0) \quad H(0; -2)$$

1. Vérifier que l'équation de la droite (EF) est  $y = 1,5x - 5,5$ .

2. Donner l'équation de la droite (GH), soit par une lecture du graphique, soit par un calcul.

3. Les droites (EF) et (GH) sont-elles parallèles ? Justifiez à l'aide de 1, et 2.

### Exercice : (Amiens 99)

1. Dans un repère orthonormal  $(O, I, J)$ , tracer les droites suivantes :

La droite  $d_1$  d'équation  $y = 3x$ .

La droite  $d_2$  d'équation  $y = 3x - 2$ .

Vous expliquerez brièvement votre démarche pour chaque droite.

2. Que pouvez-vous dire des droites  $d_1$  et  $d_2$  ?

Justifiez votre réponse.

### Exercice : (Bordeaux 99)

Le plan est rapporté au repère orthonormal  $(O, I, J)$ ; l'unité graphique est le centimètre.

1. a) Placer les points P(4; 0) ; Q(0; 8) et M(2; 4).

b) Vérifier que M est le milieu du segment [PQ].

2. (C) désigne le cercle circonscrit au triangle OPQ.

Quel est le centre du cercle (C) ? Tracer le cercle (C). Calculer son rayon.

3. Soit  $(\Delta)$  la droite passant par Q et perpendiculaire à la droite (OM).

K désigne le point d'intersection des droites (OM) et  $(\Delta)$ .

a) Déterminer l'équation de la droite (OM).

b) Déterminer l'équation de la droite  $(\Delta)$ .

c) Calculer les coordonnées du point K.

### Exercice : (Nantes 99)

1. Soit  $(O, I, J)$  un repère orthonormal.

Placer les points : A(1; 2) B(2; 5) C(-2; 3)

2. Démontrer que les points A et C appartiennent à la droite d'équation :  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$

3. Donner le coefficient directeur de la droite (AB). (On ne demande pas de justification.)

En déduire la nature du triangle ABC.

4. Placer le point D image du point A par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BA}$ .

Placer le point E image du point C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BA}$ .

**Exercice : (Poitiers 99)**

Le plan est rapporté à un repère orthonormal. L'unité graphique est le centimètre.

On considère les points A(2; -4) et B(-2; 8).

Faire une figure que l'on complétera au fur et à mesure de l'exercice.

1. Démontrer que la droite (AB) a pour équation  $y = -3x + 2$ .

2. On considère la droite (D) d'équation  $y = \frac{1}{3}x + 2$ .

Construire la droite (D).

Les droites (D) et (AB) sont-elles perpendiculaires ? Justifier la réponse.

3. Calculer les coordonnées du point R, point d'intersection des droites (D) et (AB) et démontrer que R est le milieu du segment [AB].

4. Que représente la droite (D) pour le segment [AB] ? Justifier la réponse.

**Exercice : (Europe 99)**

Dans un repère orthonormal (O, I, J), on a tracé la droite d.

On considère les points A(5 ; 0) et B(0 ; 3).

1. Parmi les équations suivantes, quelle est celle de la droite d ?

$y = x$     $y = -x + 3$     $y = -x$     $y = x - 1$     $y = -2x$

2. Soit A' et B' les symétriques de A et B par rapport à la droite d. placer les points A' et B' et lire leurs coordonnées.

3. Tracer la droite image de la droite d par la translation de vecteur  $\overrightarrow{MN}$ .

4. a) Calculer les coordonnées de L, milieu de [AB].

b) calculer l'équation de la droite (OL) et l'équation de la droite (A'B').

c) Montrer que les droites (OL) et (A'B') sont perpendiculaires.

