

## Exercices sur équations de droites et systèmes

### Exercice 1 :

Dans un repère orthonormal  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ , tracer les équations de droites suivantes.

1)  $y = \frac{1}{3}x + 2$

2)  $y = -x + 3$

3)  $y = \frac{5}{4}x - 1$

4)  $y = \frac{-2}{7}x + 4$

5)  $y = 3x - 5$

6)  $y = \frac{3}{5}x - 4$

### Exercice 2 :

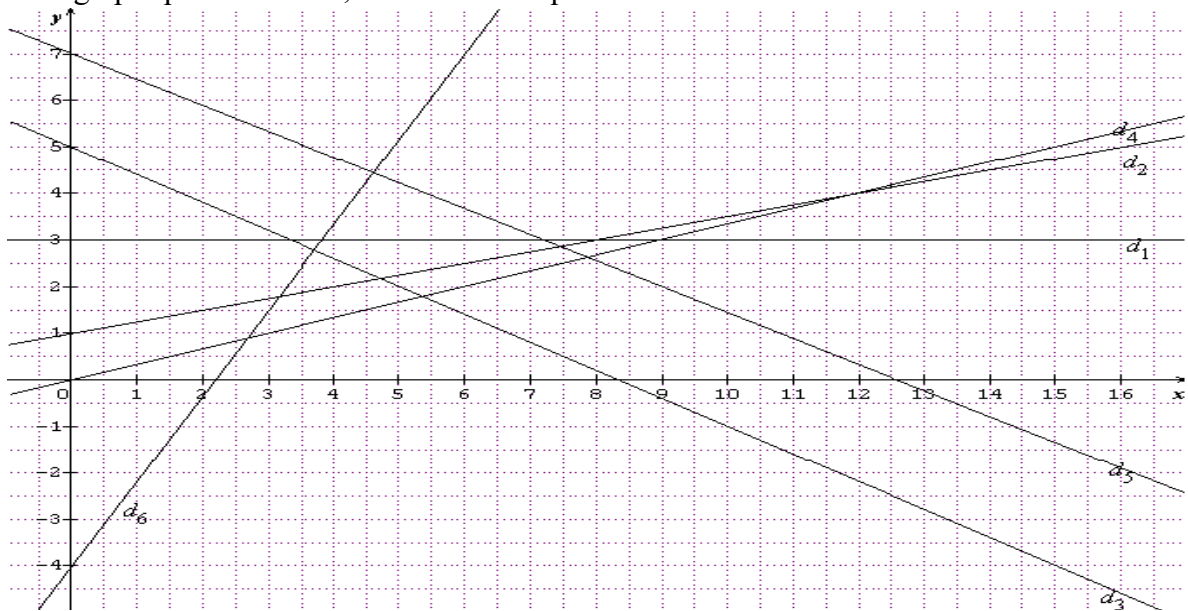
Dans un repère orthonormal, on donne  $A(-4; 5)$ ,  $B(5; -3)$  et  $C(5; 4)$ .

Déterminer une équation réduite de la droite  $(AB)$  et une équation réduite de la droite  $(BC)$ .

Soit  $(D)$  la droite d'équation  $(D): 3x - 2y + 7 = 0$ . Déterminer les coordonnées du point d'intersection de  $(D)$  et  $(AB)$ .

### Exercice 3 :

Sur le graphique ci-dessous, retrouver les équations de droites tracées.



Pour toutes les droites ci-dessus, l'ordonnée à l'origine est un nombre entier.

La lecture graphique se fait donc simplement.

### Exercice 4 :

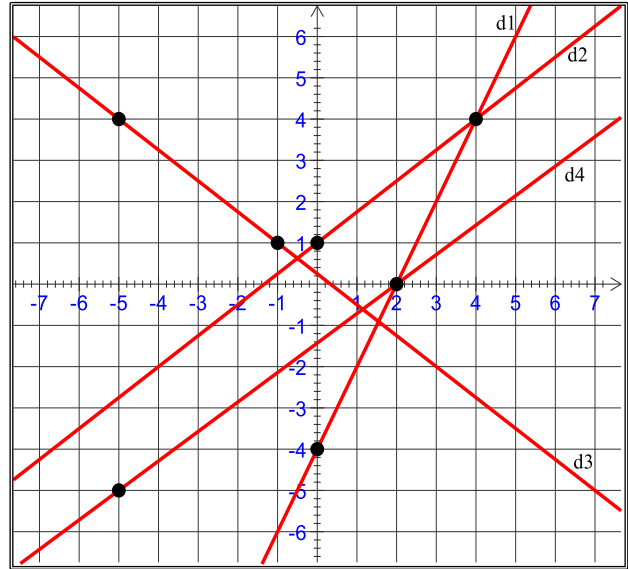
Soient dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  les points de coordonnées  $A(1; 2)$ ,  $B(4; 2)$  et  $C(6; 0)$ .

1. Faire une figure (unité 3 cm) et montrer que  $OABC$  est un trapèze.
2. Déterminer les équations des diagonales de  $OABC$  et les coordonnées de leur point d'intersection  $D$ .
3. Déterminer les coordonnées des milieux  $I$  et  $J$  de  $[OC]$  et  $[AB]$ .
4. Déterminer les coordonnées du point d'intersection  $E$  de  $(OA)$  et  $(BC)$ .
5. Montrer que  $D, E, I$ , et  $J$  sont alignés

**Exercice 5 :**

Sur le graphique ci-dessous, Pour certaines droites, l'ordonnée à l'origine sera à calculer en résolvant une équation.

1. En utilisant les informations données sur le dessin, déterminer une équation de chacune des droites ci-contre (on donnera des valeurs exactes).



$(d_1)$ : :  
.....

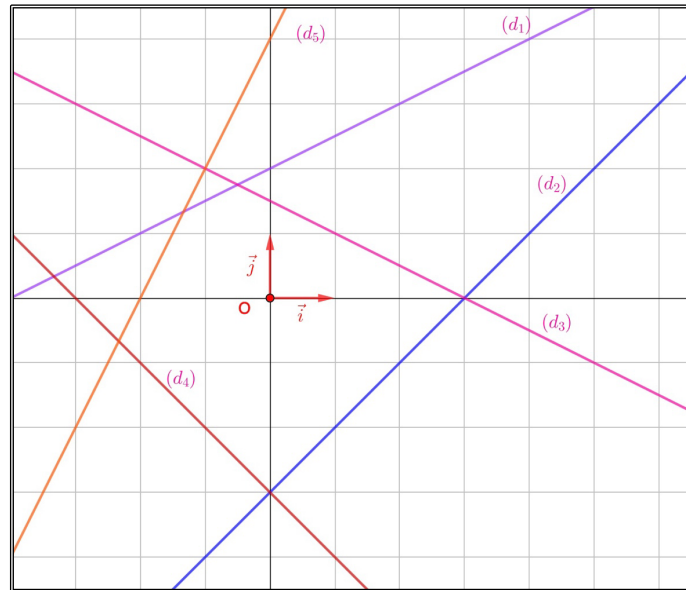
$(d_2)$ :  
.....

$(d_3)$ :  
.....

$(d_4)$ :  
.....

2. Les droites  $(d_2)$  et  $(d_4)$  sont-elles parallèles ? Pourquoi ?

**Exercice 6 :**



Voici 5 droites dans un repère (chaque carreau a pour côté 1).

- Associer à chaque droite l'une des équations suivantes en justifiant votre choix :  
 $x + 2y - 3 = 0$  ;  $-2x + y - 4 = 0$  ;  $x + y + 3 = 0$  ;  $x - y - 3 = 0$  ;  $x - 2y + 4 = 0$ .
- Donner l'équation de la droite parallèle à  $(d_2)$  passant par le point  $A(-1; -2)$ .

**Exercice 7:**

Dans le repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  on donne les points  $A(2; -4)$  et  $B(3; -5)$ .

- Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AB)$
- Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(\Delta)$  parallèle à  $(AB)$  et passant par le point  $C(0; 3)$ .
- Déterminer une équation cartésienne de la médiane issue de  $A$  dans le triangle  $ABC$ .



### Exercice 8:

Résoudre les systèmes suivants par la méthode de votre choix.

$$\begin{cases} 3x - y = 3 \\ -x + 2y = 4 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ -2x + 3y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 4y = 2 \\ 2x + 5y = 9 \end{cases}$$
$$\begin{cases} 5x - 3y = 8 \\ 2x + 7y = -5 \end{cases}$$

### Exercice 9:

Un groupe de 16 personnes décide de déjeuner au self d'une entreprise.

Deux menus sont proposés :

Menu 1 : repas ordinaire avec plat du jour, à 6 €. Menu 2 : « sélection du chef », à 8 €.

Chaque personne choisit un des deux menus. Le groupe a dépensé au total 110 €.

Combien de personnes ont pris le menu 1 ? Combien de personnes ont pris le menu 2 ?

### Exercice 10 :

Dans un bar, 5 élèves ont commandé 2 sodas et 3 chocolats.

On sait que :

- Le prix total des 5 consommations est 8,8 € ;
- Le soda coûte 0,4 € de plus que le chocolat.

1. Traduire l'énoncé par un système d'équations à deux inconnues.
2. Déterminer le prix d'un soda et celui d'un chocolat.

### Exercice 11 :

1. Voici un système de deux équations à deux inconnues  $x$  et  $y$ .

$$\begin{cases} x + y = 40 \\ 9x + 5y = 312 \end{cases}$$

Démontrer en le résolvant que ce système admet pour solution le couple (28 ; 12).

2. Un groupe de 40 personnes s'est inscrit pour une visite guidée en bus de Paris. Ce groupe est composé de  $x$  adultes et de  $y$  enfants. Les adultes paient 90 € et les enfants 50 €. Le responsable du groupe a remis 3120 € à l'organisateur du circuit.

Combien y-a-t-il d'adultes et d'enfants dans ce groupe ?

### Exercice 12 :

Un premier bouquet de fleurs composé de 3 iris et 4 roses jaunes coûte 9 €.

Un second bouquet composé de 5 iris et de 6 roses jaunes coûte 14 €.

1. Écrire un système d'équations traduisant ce problème.
2. Calculer le prix d'une iris et celui d'une rose jaune.

### Exercice 13 :

On souhaite factoriser l'expression :  $5x^3 + 4x^2 - 7x - 2$  en le mettant sous la forme  $(x - 1)(ax^2 + bx + c)$  où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres réels.

En s'aidant d'un système, déterminer par le calcul les nombres  $a$ ,  $b$  et  $c$ .

### Exercice 14 :

Un marchand de cycle vient de vendre deux scooters d'occasion pour la somme totale de 2100 €. Il a réalisé 10% de bénéfice sur la vente du premier scooter mais il a perdu 10 % sur l'autre.

Globalement, il a réalisé un bénéfice de 5 %. Combien d'euros, avait-il acheté chacun des scooters ?