# Mathématiques - Devoir surveillé n° 5

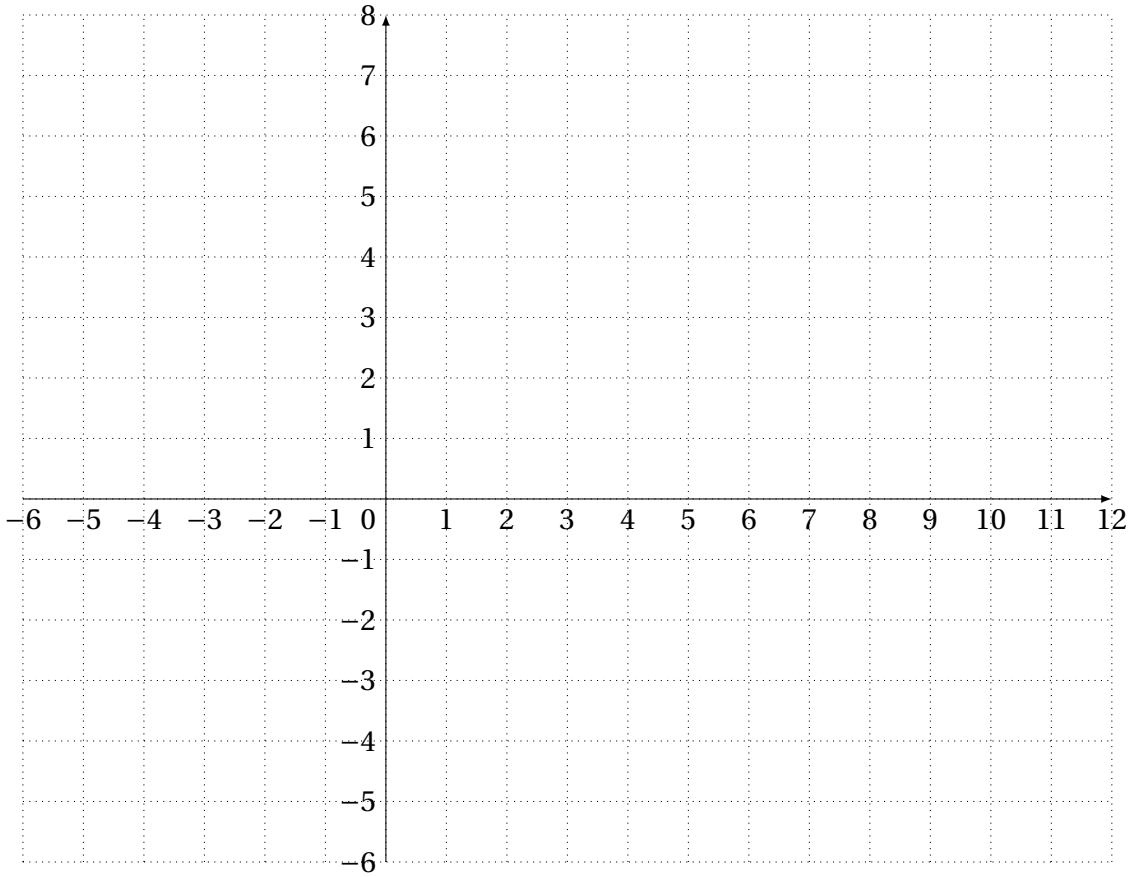
## Exercice 1 (5 points) :

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O\,;I\,;J)$, on considère les points suivants : $A(-2\,;3)$ ; $B(3\,;-2)$ ; $D(5\,;4)$.

1. Déterminer les coordonnées du milieu $M$ de $[BD]$.
2. En déduire les coordonnées du point $C$ tel que $ABCD$ est un parallélogramme.
3. Calculer la longueur $[AB]$ et la longueur $[AD]$.
4. Préciser la nature du quadrilatère $ABCD$.

## Exercice 2 (5 points) :

1. Dans le repère ci-dessous, tracer les droites :
   $(d_1)$ d'équation cartésienne : $x-2y+3=0$
   et $(d_2)$ d'équation cartésienne : $3x+y-5=0$.
2. En déduire par lecture graphique la solution du système : $\begin{cases} x-2y+3=0 \\ 3x+y-5=0 \end{cases}$.
3. Vérifier la solution par le calcul (en remplaçant dans les deux équations).
4. Est-ce que le point $M(21\,;12)$ appartient à $(d_1)$ ? Est-ce qu'il appartient à $(d_2)$ ?



## Exercice 3 (3 points) :

Résoudre le système suivant par substitution, puis vérifier la solution obtenue :

$$\begin{cases} 3x + y = -1 \\ 7x + 3y = 3 \end{cases}$$

## Exercice 4 (3 points) :

Chez un marchand de meubles pour collectivités, les prix sont les suivants :

• 2 lits et 1 armoire coûtent 690 €;

• 4 lits et 3 armoires coûtent 1650 €.

1. On pose $x$ : le prix d'un lit et $y$ : le prix d'une armoire.
   Écrire un système qui représente les indications de l'énoncé.
2. Résoudre ce système par combinaison.
   Donner alors le prix d'un lit et le prix d'une armoire (faire une phrase).

## Exercice 5 (4 points) :

Pour chacun des systèmes suivants, déterminer s'il a une, aucune, ou une infinité de solutions :

a) $\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ -9x - 6y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 9{,}6x + 8{,}4y = 3{,}6 \\ 5{,}6x + 4{,}9y = 2{,}1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 3x + 7y = 1 \\ 7x + 3y = 1 \end{cases}$ d) $\begin{cases} \dfrac{4}{7}x + \dfrac{2}{5}y = 18 \\ \dfrac{2}{3}x + \dfrac{7}{15}y = 21 \end{cases}$