

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

## OBSERVATIONS

.....  
.....

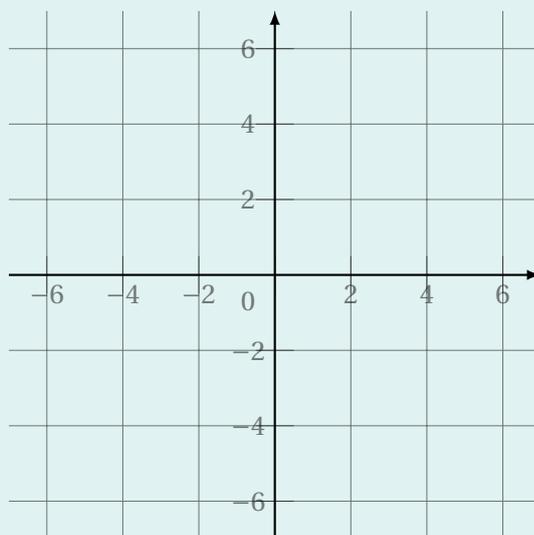
- Il est **toléré** de travailler avec **une personne de la classe**, à condition de l'avoir indiqué sur la copie.
  - Il est **interdit** d'utiliser **un logiciel d'intelligence artificielle** pour répondre aux questions. Des explications seront demandées en cas de doute.
- Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.**

## NOTE

20

## EXERCICE 1

1. Dans le repère ci-contre, tracer une droite horizontale ( $d_1$ ) et une droite verticale ( $d_2$ ).
2.
  - a. Tracer  $\vec{u}$  un vecteur directeur de ( $d_1$ ).
  - b. Quelles sont les coordonnées de  $\vec{u}$ ? .....
  - c. Quelle est la forme générale des coordonnées d'un vecteur directeur de ( $d_1$ )? .....
  - d. En déduire la forme générale d'une équation cartésienne de ( $d_1$ ). .....
3.
  - a. Tracer  $\vec{v}$  un vecteur directeur de ( $d_2$ ).
  - b. Quelles sont les coordonnées de  $\vec{v}$ ? .....
  - c. Quelle est la forme générale des coordonnées d'un vecteur directeur de ( $d_2$ )? .....
  - d. En déduire la forme générale d'une équation cartésienne de ( $d_2$ ). .....



La **forme générale** d'un objet mathématique est une manière d'écrire cet objet sous une expression qui met en évidence sa structure complète et ses particularités. Par exemple :  $x \mapsto ax + b$  est la forme générale d'une fonction affine,  $2k + 1$  est la forme générale d'un nombre impair, ...

## EXERCICE 2

Un commerçant vend un mélange de fruits secs composé de noix et d'amandes. Le prix des noix est de 12 €/kg et le prix des amandes est de 28 €/kg. Il souhaite obtenir un mélange de 4 kg, en mélangeant ces deux ingrédients et il veut que le prix au kilogramme soit de 16€.

Quelle masse de noix (en kg) et quelle masse d'amandes (en kg) doit-il inclure dans son mélange? Utiliser uniquement les techniques du cours pour répondre.

**EXERCICE 3**

1. En utilisant les propriétés du cours, étudier les positions relatives des droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  qui ont pour équations cartésiennes respectives  $4x - 2y + 3 = 0$  et  $-6x + 3y - 1 = 0$ .
  
2. Même question pour les droites  $(d_3)$  et  $(d_4)$  d'équations cartésiennes respectives  $y = \frac{2}{3}x - 1$  et  $3x + 2y - 1 = 0$ .

*On précisera les coordonnées du point d'intersection éventuel dans les deux questions.*

**EXERCICE 4**

On se place dans un repère orthonormé et on considère les points  $A(-2; -1)$  et  $B(7; 11)$ . Soit  $M$  un point de coordonnées  $(x; y)$  où  $x$  et  $y$  sont des réels.

1.
  - a. À quelle condition sur les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AM}$  a-t-on  $M \in (AB)$ ? .....
  - .....
  - b. Comment cela se traduit-il sur le déterminant de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AM}$ ? .....
  - .....
  
2. Calculer la valeur de  $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AM})$  en fonction de  $x$  et  $y$ .
  
  
  
3. Dédire des questions précédentes une équation cartésienne de  $(AB)$ . .....
- .....
- .....
  
4. Dédire de la question précédente l'équation réduite de  $(AB)$ . .....
- .....