

# ? DROITES DU PLAN

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 artificiel pour répondre aux questions. Des explications seront demandées en cas de doute.

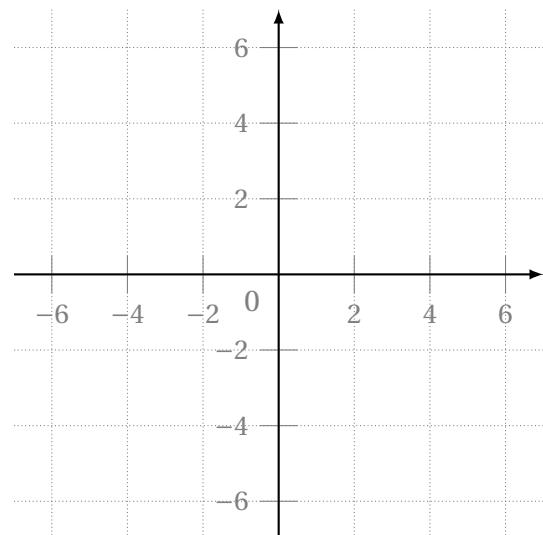
Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.

**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 :  $x \rightarrow ax + b$  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. Déduire des questions précédentes une équation cartésienne de  $(AB)$ . .....

.....

.....

4. Déduire de la question précédente l'équation réduite de  $(AB)$ . .....

.....