

? DROITES DU PLAN

2nde
DM

Nom :

Prénom :

Classe :

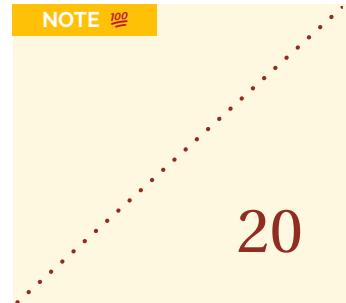
OBSERVATIONS

.....
.....

- 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.

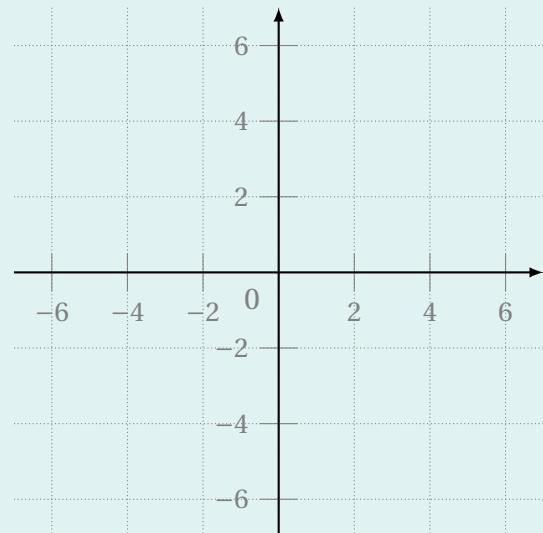
Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.

NOTE



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.

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)
.....