MATHEMATIQUES

TD : REPERAGE

SECONDE S

PROF : MBACKE MATHS   ANNEE : 2024-2025   NIVEAU : TERMINALE S2

EXERCICE 1

1) Soit (D) une droite du plan. Comment définir un repère de (D).
2) (D) est une droite graduée du plan, A et B sont deux points de (D). Donner la définition de la mesure algébrique de $\overline{AB}$
3) (D) est une droite du plan ; A, B et C sont trois points de (D) ; I est un pont du pont n'appartenant à (D). Pour chacune des affirmations suivantes dis si elles sont vraies ou fausses ; tu justifieras à chaque fois ta réponse
   a) $(A, \overline{AB}, \overline{AC})$ est un repère du plan
   b) $(I, \overline{AB})$ est un repère du plan de (D)
   c) (A, B) est un repère de (D)
   d) $(A, \overline{AB}, \overline{AI})$ est un repère du plan
   e) $(I, \overline{IB}, \overline{IC})$ est un repère du plan
   f) $I, \overline{IB})$ est un repère du plan
   g) $(I, \overline{IB})$ est un repère du plan de (D)
   h) $(A, \overline{AB}, \overline{AC})$ est un repère du plan (D)

EXERCICE 2

Soit (D) une droite du plan munie d'un repère (O, I) et J le point d'abscisses -2 dans (O, I) de (D)

Soit M un point de (D) tel que $\overline{OM} = -5\overline{OI}$. Faire une figure puis, déterminer l'abscisse de M dans :

$a)\ (O, I)$ $b)\ (O, \overrightarrow{OJ})$ $c)\ (I, J)$ $d)\ (J, \overrightarrow{JI})$

EXERCICE N°3

Sur une droite graduée de repère $(O, \vec{u})$, les points A et B ont pour abscisses respectives -2 et 3

a) Calculer $\overline{OA}, \overline{OB}$ et $\overline{AB}$.
b) On note M le milieu de $[AB]$. Calculer $\overline{AM}$
c) Montrer que pour tout point P de la droite $PM = \frac{1}{2}(\overline{PA} + \overline{PB})$

EXERCICE N°4

Soit $(\vec{\imath}, \vec{\jmath})$ et $(\vec{u}, \vec{v})$ sont deux bases du plan tel que $\vec{\jmath} = \frac{1}{2}\vec{u} + \vec{v}$ et $\vec{u} = \vec{\imath} + 2\vec{\jmath}$

1) Déterminer les coordonnées de $\vec{\imath}$ et $\vec{\jmath}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$
2) Déterminer les cordonnées de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ dans la base $(\vec{\imath}, \vec{\jmath})$

EXERCICE N°5

Le plan est muni d'un repère $(O. \vec{\imath}, \vec{\jmath})$. On donne $A(-2; 3)$ et les vecteurs

$\vec{u} = \vec{\imath} + \vec{\jmath}$ et $\vec{v} = \vec{\imath} - \vec{\jmath}$

1) Démontrer que $(\vec{u}, \vec{v})$ est une base
2) Quelles sont coordonnées de $\vec{\imath}$ et $\vec{\jmath}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$?
3) Soit $M(x; y)$ dans le repère $(O. \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ et $M'(x'; y')$ dans le repère $(A, \vec{u}, \vec{v})$
   Exprimer x' et y' en fonction de x et y

EXERCICE N°6

On donne une droite (D) de repère avec $(O, \overrightarrow{OA})$ avec OA=1

Soit B et C deux points de (D) tels que $\overline{AB} = 5$ et $\overline{BC} = \frac{1}{4}$

1) Quelle est l'abscisse du point C dans le repère $(A, \overline{AB})$? dans $(B, \overline{BA})$?

2) Quelle est l'abscisse de A dans $(B, \overline{BC})$?

3) Quelle est l'abscisse de B dans $(C, \overline{CA})$?

◈ EXERCICE N°7

Soit $(\vec{i}, \vec{j})$ une base du plan vectoriel.

Soit $\vec{e}$ et $\vec{f}$ deux vecteurs du plan tels que $\vec{e} = (2\,;1)$ et $\vec{f} = (3\,;1)$ dans la base $(\vec{i}, \vec{j})$.

1) Montrer que $(\vec{e}, \vec{f})$ est une base du plan.

2) Donner les coordonnées de $\vec{u} = 2\vec{I} - 3\vec{j}$ dans la base $(\vec{e}, \vec{f})$

◈ EXERCICE N°8

Sur une droite (d) muni d'un repère $(O.\vec{i}, \vec{j})$

1) Place les points $A(2); B(-5); C\left(-\frac{7}{2}\right); E(6{,}25)$.

2) Calcule les mesures algébriques suivantes :

   a) $\overline{AB}\,;\overline{BC}\,;\overline{ED}\,;\overline{AE}$

   b) $\overline{AB} - \overline{AE}; 2\overline{BC} + \overline{ED}$

3)

   a) Place le point I tel que $\overline{BI} = 1$

   b) Montre que $\overline{AI} = -2\overline{DE}$

◈ EXERCICE N°9

I. Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O.\vec{i}, \vec{j})$. Déterminer les coordonnées des vecteurs :

$\overrightarrow{AB}\,;\overrightarrow{AC}\,;\overrightarrow{AM}$ puis M avec :

a) $A(4\,;2)\,;\ B(-2\,;1)\,;\ C(-3\,;5)$ et $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}$

b) $A(-3\,;1)\,;\ B(5\,;2)\,;\ C(4\,;-1)$ et $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

II. Une droite (Δ) est muni d'un repère $(O.\vec{i})$. Les points A, B, C, D et E de cette droite sont tels que :

$\overline{OA} = 3\vec{\imath}; \overline{OB} = -2\vec{\imath}\,;\quad \overline{OC} = \vec{\imath}\,;\ \overline{OD} = 8\vec{\imath}\ et\ \overline{OE} = -5\vec{\imath}$

1) Faire une figure
2) Dans chacun des cas suivants, déterminer l'abscisse x du point M vérifiant :
   a) $\overline{AM} = \overline{BC}$ b) $2\overline{AM} - \overline{ME} = -4$
3) Dans chacun des cas suivants, déterminer les abscisses des points N vérifiant :
   a) $-1 \leq \overline{ON} \leq 2$ b) $BN^2 = 9$

◈ EXERCICE N°10

Le plan est muni d'un repère $(O.\vec{\imath},\vec{\jmath})$. On considère les points

$A(-1\,;2), B(2\,;-1)\,;\ C(-2\,;-1)\ et\ 1(0\,;1)$

Montre que :

a) $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ ne sont pas colinéaires.

b) $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AI}$ sont colinéaires.

◈ EXERCICE N°11

1) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}\ et\ \overrightarrow{BC}\ avec\ A(4\,;-1)\,;\ B(7\,;-3)\ et\ C(-5\,;5)$
2) Les points A, B et C sont-ils alignés ?

◈ EXERCICE N°12

1. Le plan est muni d'un repère $(O.\vec{\imath},\vec{\jmath})$. Les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont-elles colinéaires ?
   a) $\vec{u} = 2\vec{\imath} - 3\vec{\jmath}$ et $\vec{v} = 3\vec{\imath} + 2\vec{\jmath}$
   b) $\vec{u} = 2\sqrt{3}\vec{\imath} - \frac{1}{\sqrt{3}}\vec{\jmath}$ et $\vec{v} = 6\vec{\imath} - \vec{\jmath}$
   c) $\vec{u}\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}\right)$ et $\vec{v} = (3; 5)$
   d) $\vec{u} = \left(1 - \sqrt{3}; 2\right)$ et $\vec{v} = \left(\sqrt{3} - 3\,; 2\sqrt{3}\right)$

2) Trouve le réel k pour que les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ soient colinéaires avec :

   a) $\vec{u}(5; -2)$ et $\vec{v}(k; 5)$

b) $\vec{u}(-2;|k|)$ et $\vec{v}(2;-4)$

c) $\vec{u}(4;3k)$ et $\vec{v}(5;k^2\sqrt{2})$

d) $\vec{u} = 3\vec{i} - (2m+1)\vec{j}$ et $\vec{v} = 6\vec{i} - \vec{j}$

EXERCICE N°13

On donne quatre points A ; B ; C et D

Sans faire de représentation graphique, dis si les droites (AC) et (BC) sont parallèles ?

a) $A(3\,;-1)$; $B(5\,;7)$; $C(-8\,;1)$; $D(7\,;4)$

b) $A(2\,;3)$; $B(4\,;-1)$; $C(3\,;-4)$; $D(1\,;5{,}2)$

EXERCICE N°14

Trouve une équation de la droite (d) qui passe par A et qui a pour vecteur directeur $\vec{v}$ dans chacun des cas suivants :

a) $A(-4\,;3)$ et $\vec{v}(5\,;-3)$

b) $A(-6\,;2)$ et $\vec{v}(-7\,;2)$

EXERCICE N°15

Trouve une équation de la droite qui passe par A et qui es parallèle à la droite (Δ)

$a)\ A(O;1)\ et\ (\Delta): x - Y + 1 = 0;\quad b)\ A\left(\frac{4}{7};\frac{8}{5}\right)\ et\ (\Delta): \frac{4}{5}X - \frac{5}{7}Y + \frac{3}{8} = 0$

EXERCICE N°16

Le plan est muni d'un muni d'un repère $(O.\vec{i},\vec{j})$. Soient $A(1\,;2)\ et\ B(-2\,;3)$ deux points du plan et $\vec{u}(-1;2)$ un vecteur. (D) est la droite de repère (A ; $\vec{u}$)

a) Déterminer une équation cartésienne de (D) dans repère $(O.\vec{i},\vec{j})$.

b) Déterminer un système d'équations paramétriques de chacune des deux droites (D) et (AB).

EXERCICE N°17

Pour chacun des systèmes suivants, dis s'il est un système d'équations paramétriques d'une droite.

a) $\begin{cases} x = 1 + 3k \\ y = -1, k \in \mathbb{R} \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = 1 + 3k \\ y = -1, k \in \mathbb{R} \end{cases}$ c) $\begin{cases} x = 1 + k_1 + k_2 \\ y = k_1 - k_2 ; k_1, k_2 \in \mathbb{R} \end{cases}$

EXERCICE N°18

Donne deux points distincts A et B, un vecteur directeur et une équation cartésienne de la droite (D) dans les cas suivants :

a) $\begin{cases} x = 3 \\ y = -4k' \end{cases}$ $k \in \mathbb{R}$ b) $\begin{cases} x = t \\ y = 1 - 2t' \end{cases}$ $t \in \mathbb{R}$ c) $\begin{cases} x = 2 + 3k \\ y = 1 - 2t' \end{cases}$ $t \in \mathbb{R}$

$d)$ $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 \end{cases}$ $t \in \mathbb{R}$

EXERCICE N°19

Donne deux points distincts A et B, un vecteur directeur, le coefficient directeur (si possible) et une équation cartésienne de la droite (Δ) dans les cas suivants

a) $(\Delta): x - y + 4 = 0$ b) $(\Delta): 2x - y + 3 = 0$ c) $(\Delta): x + 4 = 0$

d) $(\Delta): -y + 3 = 0$ e) $(\Delta): 2x + "y + 4 = 0$

EXERCICE N°20

Dans chacun des cas suivants donne une représentation paramétrique de (D).

1) (D) passe par $A(2\,;-1)\ et\ B(3\,;5)$
2) (D) passe par $A(-2\,;1)$ et est dirigé par $\vec{u}(3;-4)$
3) (D) passe par $A\left(\frac{1}{2};0\right)$ et est parallèle à la droite (Δ) d'équation : $x + 5y - 4 = 0$

EXERCICE N°21

Dans chacun des cas suivants donne une représentation paramétrique de (D).

1) (D) a pour équation cartésienne :$x - 2y + 5 = 0$
2) (D) passe par $A\binom{4}{1}$ et une perpendiculaire à la droite d'équation : $-x + 5y - 8 = 0$

3) (D) est la médiatrice du segment $[BC]$ avec $B(-1\,;2)$ et $B(5\,;-2)$

◈ EXERCICE N°22

Trouve les coordonnées du point d'intersection I des deux droites 'd) et (d') s'il existe :

a) $(d) : 2x - y + 5 = 0 \; et \; (d') : 3x - 5y + 6 = 0$
b) $(d) : x = 3 \; et \; 'd') : x + 5y - 4 = 0$
c) $(d) : 2x - y = 0 \; et \; (d') : 5x + 3y + 1 = 0$

◈ EXERCICE N°23

Le plan est muni d'un muni d'un repère $(O.\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1) Déterminer une équation de la droite (D_1) passant par $A(2\,;-1) \; et \; B(3\,;1{,}5)$
2) Déterminer une équation paramétrique de la droite (D_2) passant par $C(4\,;-3)$et de vecteur $\vec{v}(-5;2)$
3) (D_1) et (D_2) sont-elles parallèles ? perpendiculaires ?

◈ EXERCICE N°24

Le plan est muni d'un muni d'un repère $(O.\vec{\imath},\vec{\jmath})$. O' et A deux points de coordonnées respectives $(2;-2) et \; (\frac{3}{2};3)$.

a) Retrouve les formules de changement de repère par la translation de vecteur $\overrightarrow{OO'}$
b) Déduis-en les coordonnées du point A dans le repère $(O'.\vec{\imath},\vec{\jmath})$.
c) Soit (D) la droite d'équation $y = -3x + 4$ dans le repère $(O'.\vec{\imath},\vec{\jmath})$

Donne une équation cartésienne de (D) dans le repère $(O.\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

d) Fais une figure

◈ EXERCICE N°25

Déterminer une équation cartésienne de la droite (D) dans les cas suivants :

1) $(D) \; passe \; par \; A\,(2\,,7) \; et \; B\,(-3{,}5)$
2) $(D) passe \; par E(-2{,}3) \; et \; de \; vecteur \; directeur \; \vec{v}(3;5)$
3) $(D) passe \; par \; F\,(-2{,}3) et \; de \; coefficient \; directeur \; a = -2$
4) $(D) passe \; par \; H\,(3{,}0) et \; parallèle \; à \; la \; droite$

$(D'): -3x + 5y - 1 = 0$

5) $(D) passe\ par\ G\ (-1{,}5) et\ perpendiculaire$ à $(D''): 4x - 2y = 9$

EXERCICE N°26

Dans un repère orthonormé $(O.\vec{\imath}, \vec{\jmath})$, on considère $A(9\,;4)$ et $B(0\,;3)$

- (BC) a pour coefficient directeur :$-\frac{2}{3}$
- (AC) a pour vecteur directeur : $\vec{v}(3; 5)$

a) Faire une figure
b) Donner un système d'équations paramétriques de la droite (AB)
c) Donner une équation cartésienne de la droite (BC)
d) Donner une équation cartésienne de la droite (AC)

EXERCICE N°27

Le plan est muni d'un muni d'un repère $(O.\vec{\imath}, \vec{\jmath})$. On donne (D) d'équations paramétriques

1) $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -1 + 5t \end{cases}$ $avec\ t \in \mathbb{R}\ et\ (D') : 5x - 7y - 1 = 0.$

a) Déterminer l'abscisse du point E de (D), d'ordonnée -2
b) Déterminer l'ordonnée du point F de (D), d'abscisse $\frac{5}{3}$

2) Etudier les positions relatives des deux droites et déterminer s'il y a lieu les coordonnées de leur point d'intersection.

EXERCICE N°28

Soient $A(2\,;3)\,;\ B(-2\,;1)\ et\ C(-1\,;0)$

1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)
2) Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par C et de vecteur directeur $\vec{u}(2; -2)$

3) Etudier la position relative des deux droites (AB) et (Δ)
4) A chaque nombre réel m, on associe la droite (D_m) définie par :
$(D_m) = mx + y + (m - 3) = 0$ (Où m est un paramètre réel)
   a) Déterminer le couple des coordonnées du vecteur $\overrightarrow{V_m}$ le vecteur directeur de (D_m)

b) Déterminer la valeur de m pour que $A \epsilon (D_m)$

c) Déterminer la valeur de m telle que $(D_m) // (\Delta)$

◈ EXERCICE N°29

Soient $A\ (-3\ ;-2)\ ;\ B(3\ ;-1)\ C(1\ ;1)\ et\ D(3\ ;4)$

1) Montrer que le point A, C et D sont alignés
2) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AC)
3) On considère $(\Delta)\colon \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 1 + t \end{cases}$ $avec\ t\ \epsilon\ \mathbb{R}\ et\ (D)\colon 3x - y - 1 = 0$

   a) Montrer que (D) et (Δ) sont sécantes.

   b) Déterminer H le point d'intersection de (D) et (Δ).
4) On considère $(D_m)\colon mx + by + 3 = 0$ tel que $m\ \epsilon\ \mathbb{R}$, déterminer la valeur de m telle que $(D_m) // (\Delta)$

◈ EXERCICE N°30

On considère les points $A(4\ ;-5)\ ;\ \ B(1\ ;4)\ \ C(9\ ;-6)$ et la droite (D) définie par la représentation paramétrique : $\begin{cases} x = 9 - 8t \\ y = -6 + 10t \end{cases}$ $(t\ \epsilon\ \mathbb{R}\ )$

1) Vérifier que les ponts B et C appartiennent à la droite (D)
2) Montrer que $5x + 4y - 21 = 0$ est une équation cartésienne de la droite (D)
3) Soit (Δ) la droite passant par A et dirigé par le vecteur $\overrightarrow{OB}$. Montrer que

   $5x + 4y - 21 = 0$ est une cartésienne de la droite (Δ)
4) Montrer que (D) et (Δ) sont sécantes et déterminer le couple de coordonnées du point I d'intersection de (D) et (Δ)

◈ EXERCICE N°31

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O.\vec{\imath},\vec{\jmath})$. Les droites (D_1) et (D_2) définies par :$(D_1)\begin{cases} x = -8 + t \\ y = -3 + t \end{cases}$ $(t\ \epsilon\ \mathbb{R}\ )$ et $(D_2)\begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 3 + 2t' \end{cases}$ $(t'\ \epsilon\ \mathbb{R}\ )$

1) (D_1) et (D_2) sont-elles parallèles ? Trouver les coordonnées de leur point intersection s'il y a lieu
2) *déterminer une équation cartésienne de* (D_1) et (D_2)

3) Déterminer une représentation paramétrique de chacune des droites
   a) (D) passant par B (1 ;2) et parallèle à (D_1)
   b) (D') passant par A(-3 ;2) et perpendiculaire à (D_2)

◈ EXERCICE N°32

Soit $ABCD$ un carré de coté 4cm le point E est défini par $4\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AC}$; F est le point d'intersection des droites (AD) et (BE) et G est le point d'intersection des droites (AB) et (DE)

1) Justifier que $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD})$ est un repère
2) Déterminer les coordonnées des points F et G dans le repère
3) Démontrer que les droites (BD) et (FG) sont parallèles

◈ EXERCICE N°33

On considère un carré ABCD de côté **a.** Construire les points E et F situés respectivement à l'extérieur et à l'intérieur du carré tel que BCE et CDF soient équilatérales.

1) Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AE}$ et $\overrightarrow{AF}$ dans le repère $(D ; \overrightarrow{DC} ; \overrightarrow{DA})$
2) En déduire que les points A, E et F sont alignés

◈ EXERCICE N°34

Soit ABC un triangle. On note I le milieu de $[BC]$, J le, milieu de $[CI]$. On définit trois points E, F et D par : $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CF} = 2\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.

1) Faire une figure
2) On se place maintenant dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$
   a) Déterminer les coordonnées des points A, B, C, I, D, E et F
   b) Démontrer que les coordonnées de J sont $\left(\frac{1}{4}; \frac{4}{4}\right)$.
3) Déterminer une équation de la droite (AJ) et démontrer que $E \in (AJ)$
4) Déterminer une équation de la droite (DJ) et démontrer que $F \in (DJ)$
5) Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{FE}$. En déduire la nature du quadrilatère ABEF.

EXERCICE N°35

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 2AC, I$ est le milieu du segment $[BC], F$ le symétrique de C par rapport à A et G la barycentre des points $(A, -6)$; $(B, 3)$ et $C(C, 5)$.

1) Justifie que $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ est un repère orthogonal
2) Quelles sont les coordonnées des points I, F et G dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$?
3) Trouve les équations des droites (CG) et (AI).
4) Montre, de deux façons, que les droites (CG) et 5AI) sont parallèles.
5) La parallèle à la droite (BC) passant par F coupe la droite (CG) en J. Trouve une équation (FJ), puis les coordonnées du point J.

EXERCICE N°36

Le plan est muni d'un repère $(O. \vec{\imath}, \vec{\jmath})$. On donne $A(5,2), B(-7,0)$ et $C(-3,3)$

1) Déterminer une équation de chacune des médianes du triangle ABC
2) Déterminer une équation de chacune des hauteurs du triangle ABC
3) Déterminer une équation de chacune des médiatrices du triangle ABC

EXERCICE N°37

One propose de calculer les coordonnées du centre de gravité G du triangle ABC où $A(A\,;4), B(-3,-2)$ et C $(2\,;-5$

1) Calculer les coordonnées des milieux de $[AB]$ et $[AC]$ et en déduire les équations des médianes du triangle ABC issues de B et C.
2) Déterminer alors les coordonnées de G

EXERCICE N°38

Le plan est muni d'un repère orthogonal $(O. \vec{\imath}, \vec{\jmath})$.

On donne les points :$A(7\,;-2), B(-2\,;-4), C(1\,;4)$

1) Faire la figure.
2) Calcule les coordonnées de A', B' et C', milieux respectifs de $[BC], [CA]$ et $[AB]$
3) Ecris les équations cartésiennes des médianes du triangle ABC

4) Déduis-en les coordonnées du point G, centre de gravité du triangle ABC

5) Vérifie que : $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

EXERCICE N°39

Dans le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O.\vec{i},\vec{j})$. On donne la droite

$(D_m): (m-1)x + (m-2)y + 3m - 5 = 0$ m étant un réel

1) Déterminer m tel que (D_m) soit parallèle à :
   a) L'axe des abscisses b) l'axe des ordonnées c) $(D): 2x - y + 5 = 0$
2) Déterminer m tel que (D_m) soit perpendiculaire à la droite passant par $A(1\,;2)$ et le vecteur directeur $\vec{u}(-3\,;1)$
3) Montrer que toutes les droites (D_m) passent par un point fixe I dont on déterminera les coordonnées.
4) Donner une représentation paramétrique de (D_m).
5) Soit la droite $(\Delta_m): mx - (2m+1)y - (13m+4) = 0$
   a) Construire $(D_0), (D_1), (\Delta_0)$ et (Δ_1)
   b) Déterminer m pour que : (D_m) et (Δ_m) soient parallèles
   c) Déterminer m pour que : (D_m) et (Δ_m) soient perpendiculaires.

EXERCICE N°40

Soit m un réel et l'équation $(E_m): (3m+1)x + m - 1)y - 15m - 1 = 0$

1) Montrer que $\forall\, m \in \mathbb{R}, (E_m)$ est bien l'équation d'une droite (D_m).
2) Montrer que $\forall\, m \in \mathbb{R}$, la droite (D_m)passe par le point $A(4;3)$
3) Déterminer l'ensemble des réels pour lesquels (D_m) possède la propriété suivante
   a) (D_m) passe par l'origine du repère
   b) (D_m) parallèle à l'axe des abscisses
   c) (D_m) parallèle à la droite $(\Delta): 2x - 3y + 3 = 0$.

EXERCICE N°41

La plan P est rapporté à un repère $(O.\vec{i},\vec{j})$. Soit (D_m) l'ensemble des points M et P dont les coordonnées (x, y) dans $(O.\vec{i},\vec{j})$ vérifient la relation :

$(m-2)x + (2m-1)y + m = 0$

1) Montrer que (D_m) est une droite pour tout $m \ de \ \mathbb{R}$.

Tracer (D_0); $\left(D_{\frac{1}{2}}\right)$; (D_1) et (D_2).

2) Montrer que le point $I\left(\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$ appartient à toutes les droites (D_m) (pour tout $m \in \mathbb{R}$)

3) Déterminer (D_m) dans chacun des cas suivants :

a) (D_m) passe par le point $A(-A\,;2)$

b) (D_m) a pour coefficient directeur 2

c) (D_m) a pour vecteur directeur $\vec{u} = 2\vec{\imath} + 3\vec{\jmath}$

INSTITUT MBACKÉ MATHS

2024 - 2025

Cours d'encadrement en ligne

INTERNATIONAL

Niveau

- Terminale S1/S2/S3
- Première S1/S2/S3
- Seconde S
- Troisième

Inscrivez vous vite ! +221 70 713 09 21

M. NDOYE — SVT

M. DIENG — MATHS

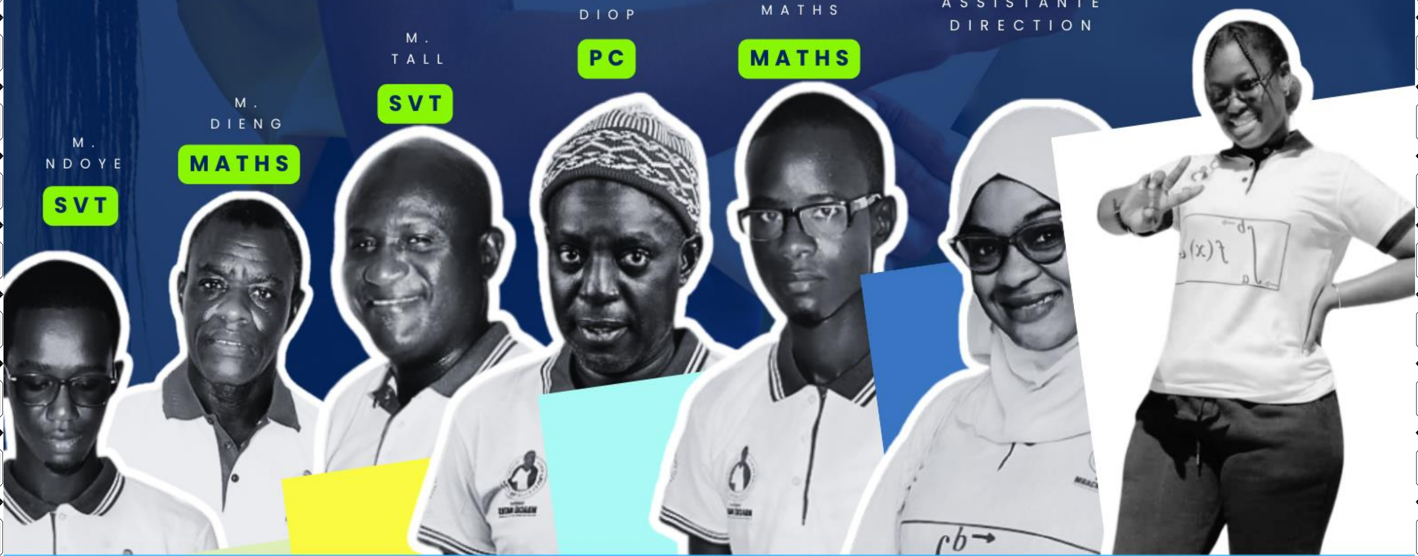
M. TALL — SVT

M. DIOP — PC

M. MBACKE MATHS — MATHS

ASSISTANTE DIRECTION

ASSISTANTE DIRECTION



+221 70 713 09 21 www.mbackemaths.com mbacké maths