

Exercice 1 :

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes.

a) $(x + 4)(x - 7) = 0$

b) $(2x + 3)(4x - 5) = 0$

2) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes.

a) $\frac{x-2}{x+9} = 0$

b) $\frac{2x-7}{x+4} = 0$

Exercice 2 :

On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x + 2$ et $g(x) = -x + 4$.

1. Résoudre $f(x) = 0$ et $g(x) = 0$.

- 2.
- a) Déterminer le tableau de signe des fonctions f et g .
 - b) Tracer leurs courbes représentatives dans un repère orthonormé.
 - c) Résoudre les inéquations $f(x) > 0$ et $g(x) \geq 0$.

- 3
- a) Déterminer le tableau de signe de la fonction produit $f \times g$ et du quotient $\frac{f}{g}$
 - b) Résoudre les inéquations : $f(x) \times g(x) \geq 0$ et $\frac{f(x)}{g(x)} > 0$.

Exercice 3 :

1. Calculer des coordonnées de vecteurs

On considère les points $A(-1 ; 1)$, $B(3 ; -1)$, $C(0 ; -2)$, $D(2 ; 2)$, $E(-3 ; -2)$ et $F(-5 ; 4)$ dans un repère.

- a. Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AC} et \vec{DB} .
- b. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ADBC$?
- c. Calculer les coordonnées du vecteur \vec{FE} .
- d. Que peut-on en déduire pour les quadrilatères $ACEF$ et $BDFE$?

2. Compléter un tableau de valeurs

Recopier et Compléter le tableau suivant sachant que $y = -3x + 2$.

x	2		$\frac{1}{2}$	
y		-2		$-\frac{2}{3}$

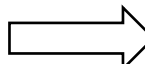
3. Identifier des droites particulières

- 1. Que peut-on dire de la droite passant par les points de coordonnées $(3 ; -2)$, $(5 ; -2)$ et $(-3 ; -2)$? En donner une équation.
- 2. Que peut-on dire de la droite passant par les points de coordonnées $(-2 ; -2)$, $(3 ; 3)$ et $(8 ; 8)$? En donner une équation.
- 3. Que peut-on dire de la droite passant par les points de coordonnées $(1 ; -2)$, $(1 ; 3)$ et $(1 ; 5)$? En donner une équation.

4. Alignement

On considère les points $A(-3 ; -2)$, $B(-1 ; 2)$ et $C(0 ; 4)$.

- 1. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{BC}
- 2. En calculant un déterminant, déduire si les points A, B et C sont alignés ou non.

TSVP 

5. Parallélisme

On considère les points $A(-1 ; -2)$, $B(1 ; 2)$, $C(2 ; -3)$ et $D(3 ; -1)$.

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} .
2. En calculant un déterminant, déduire si les droites (AB) et (CD) sont parallèles ou non.

Exercice 4 :

Un nouveau logiciel permet de filtrer les messages sur une messagerie électronique. Les concepteurs l'ont testé pour 2000 messages et voici leurs conclusions :

- 70 % des courriels sont des spams ;
- 95 % des spams sont éliminés ;
- 2 % des courriels bienvenus sont éliminés.

1. Compléter le tableau suivant.

	Spams	Courriels bienvenus	Total
Courriels éliminés			
Courriels conservés			
Total			

On tire au sort un message parmi les 2 000 messages, et on considère les événements suivants :

- B : « Le courriel est un courriel bienvenu. »
 - E : « Le courriel est éliminé. »
2. Calculer la probabilité des événements B et E.
 3. Déterminer la probabilité que le courriel soit un spam.
 4. Décrire à l'aide d'une phrase les événements $B \cap E$ et $E \cap \overline{B}$.
 5. Calculer la probabilité des événements précédents.
 6. Le logiciel échoue lorsqu'un courriel bienvenu est éliminé ou quand un spam est conservé. Quelle est la probabilité que le logiciel échoue ?

Exercice 5 :

Dans le cadre d'un projet, un groupe a lancé un petit prototype de fusée. La hauteur h en mètres du projectile en fonction du temps t en secondes a pu être modélisée par la fonction h définie par : $h(t) = 25t - 5t^2$.

1. Quelle est la hauteur du projectile au bout de 3 secondes ?
2. Au bout de combien de temps la fusée retombe-t-elle au sol ?
3. Construire un tableau de valeurs de la fonction h avec un pas de 0,5.
4. Trouver à l'aide de la calculatrice une valeur approchée de la durée pendant laquelle la fusée reste à une altitude supérieure ou égale à 10 m