



Mathématiques : 3ème Année Collège

Examen régional 3

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

I- Exercice 1

1. Résoudre les équations suivantes :

$$\textcircled{1} 3x - 5 = 7$$

$$\textcircled{2} (x + 1) (x - \sqrt{3}) = 0$$

2. Résoudre l'inéquation :

$$5x + 12 < 2$$

3. Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 5x - y = -9 \end{cases}$$

4. Problème

Ahmed a payé 130 DH pour l'achat de légumes et fruits ; le prix des achats de légumes dépasse celui des fruits de 20 DH.

- Détermine le prix payé pour l'achat des légumes et le prix payé pour l'achat des fruits.

II- Exercice 2

On considère la fonction linéaire f tel que : $f(3) = -6$.

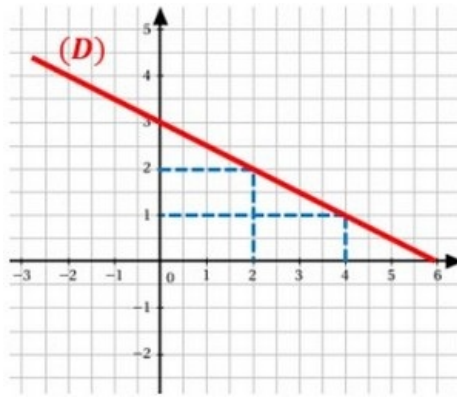
1. Vérifier que : $f(x) = -2x$.
2. Calculer $f(5)$.
3. Déterminer le nombre dont l'image est 2 par la fonction f .
4. Tracer la représentation graphique de la fonction f dans un repère orthonormé (O, I, J) .

III- Exercice 3

La droite (D) représentée ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction affine g .

1. Déterminer l'image de 2 par la fonction g .
2. Déterminer le nombre dont l'image est 1 par la fonction g .
3. Vérifier que : $g(4) - g(2) = -1$.
4. Montrer que le coefficient de la fonction g est : $-\frac{1}{2}$.

5. Déterminer l'expression de la fonction g .



IV- Exercice 4

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, I, J) , on considère les points : $A(4, 4)$, $B(1, 5)$ et $C(3, 1)$.

1. Représenter les points A , B et C dans le repère (O, I, J) .
2. Détermine les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
3. Vérifier que : $AB = \sqrt{10}$.
4. Vérifier que le point $K(2, 3)$ est le milieu du segment $[BC]$.
5. Vérifier que les points B et C appartiennent à la droite d'équation $y = -2x + 7$.

Soit (D) la droite parallèle à la droite (BC) et qui passe par le point A .

6. Déterminer le coefficient directeur de la droite (D) .
7. En déduire l'équation réduite de la droite (D) .

Soit (D') la droite d'équation $y = \frac{1}{2}x + 2$.

8. Montrer que les droites (D) et (D') sont perpendiculaires.

V- Exercice 5

Soit ABC un triangle et I le milieu du segment $[BC]$.

K est le symétrique de A par rapport au point I .

On considère la translation T qui transforme A en C .

1. Tracer J l'image de I par la translation T .
2. Vérifier que le quadrilatère $ABKC$ est un parallélogramme.
3. En déduire l'image de B par la translation T .

On suppose que $\widehat{AIB} = 110^\circ$.

4. Déterminer l'image de l'angle \widehat{AIB} par la translation T .
5. En déduire la mesure de l'angle \widehat{CJK} .

