

EPREUVE DE MATHEMATIQUESI/ ACTIVITES NUMERIQUES : (10 points)EXERCICE I (3 points)

Moussa, un commerçant de la place décide un jour de fête, de vendre uniquement le riz et le savon. S'il vend 3 sacs de riz et 5 cartons de savon, il encaisse 56 500 francs CFA. Par contre s'il vend 8 sacs de riz et 2 cartons de savon, il encaisse 77 000 francs CFA.

Déterminer le prix d'un sac de riz et celui d'un carton de savon.

EXERCICE II (7 points)

On considère les polynômes :

$$A(x) = (2x - 5)^2 - (-4x + 1)^2$$

$$B(x) = (x + 2)(4x - 3) - (x^2 + 4x + 4)$$

- 1) a) Développer, réduire et ordonner $A(x)$ et $B(x)$ suivant les puissances croissantes de x .
- b) Mettre $A(x)$ et $B(x)$ sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.
- c) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $B(x) = -10$.

- 2) Soit le polynôme $P(x)$ tel que :

$$P(x) = \frac{1}{12}A(x) - B(x)$$

- a) Mettre $P(x)$ sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.
- b) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation $P(x) \geq 0$.

II/ ACTIVITES GEOMETRIQUES : (10 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , on donne les points $A(-2; -3)$, $B(-4; 4)$ et $C(-\frac{1}{2}; 5)$

- 1) Placer les points A, B et C dans le repère.
(On complètera la figure au fur et à mesure)
- 2) a) Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{BC} et \vec{AC} .
- b) Montrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} sont orthogonaux.
- c) En déduire la nature du triangle ABC.
- 3) Déterminer une équation de la droite (AC).
- 4) Soit (Δ) la droite d'équation $4x - 14y + 19 = 0$
 - a) Tracer (Δ) .
 - b) Montrer que (Δ) est la médiatrice du segment [AB]
- 5) Soit (\mathcal{C}) le cercle circonscrit au triangle ABC.
 - a) Déterminer les coordonnées de son centre I et calculer son rayon R. Tracer (\mathcal{C})
 - b) Calculer $\sin \hat{BAC}$.
 - c) Déduire la mesure de l'angle \hat{BAC} à un degré près par défaut.
 - d) Déterminer la mesure de l'angle BIC.
- 6) a) Déterminer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.
- b) Quelle est la nature exacte du parallélogramme ABCD ? Justifier.

On donne : $\sqrt{5} = 2,236$

α	25°	26°	27°	28°
$\sin \alpha$	0,4226	0,4384	0,4540	0,4695