



Ministère de l'Éducation nationale
Inspection d'Académie de Kaffrine
Inspection de l'Éducation et de la Formation de Kaffrine

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
Un Peuple – Un But – Une Foi

Devoir 2 Zonal de Mathématiques – Niveau 3eme – Durée : 2h – Année 2023 – 2024.

EXERCICE 1 (05 points)

Recopie le numéro de chacune des questions du tableau et la bonne réponse correspondante. Chaque bonne réponse **vaut 1** point et une mauvaise réponse 0.

Dans un repère orthonormal dont l'unité est le centimètre, on donne les points

R (-3;5), S (5;-1) et T (1;-3).

Questions	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Réponse 4
1. Quelles sont les coordonnées du vecteur \vec{RT} ?	(4; -2)	(-4; -2)	(-4; 8)	(4; -8)
2. Combien vaut RS?	$5\sqrt{2}$	$\sqrt{10}$	10	$10\sqrt{5}$
3. Le quadrilatère RTSI est un parallélogramme. Quelles sont les coordonnées du point I ?	(-1; 9)	(1; 9)	(1; 7)	(-1; -7)
4. Laquelle des équations données est celle de la droite (ST) ?	$2y = -x - 7$	$y = \frac{1}{2}x - \frac{7}{2}$	$2y - x - 7 = 0$	$y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$
5. Quelle est l'équation de la parallèle à (TR) passant par S parmi les équations indiquées ?	$-y - 2x = 11$	$y = 2x - 11$	$y = -2x + 9$	$y = 2x + 9$

EXERCICE 2 (08 points)

Pour la gestion d'un parc de stationnement, Talla, un jeune mécanicien automobile, consulte un de ses anciens patrons qui lui propose de facturer chaque véhicule suivant la formule : $f(x) = 100x^2 - 4 + (10x - 2)^2$

où x est le nombre de jours passés sur le parc et $f(x)$ le montant à payer.

Il lui remet aussi le relevé du nombre de jours passés par 50 véhicules sur un parc où il a appliqué cette formule :

10-14-10-5-5-6-12- 8-5-3-9-3-5-6-1-4-11-20-18-6-11-17-5-6-2-7-4-1-12-3-10-21-22-4-1-23-4-7-8-5-3-1-15-25-2-3-2-7-6-3.

Il se dit que cette formule pourrait éviter les trop longs stationnements.

1. Factorise $f(x)$. **1pt**
2. Développe, réduis et ordonne $f(x)$. **1pt**
3. Dresse le tableau des **effectifs par classes d'amplitude 7** de cette série statistique et **les angles correspondants** ; la première classe étant [1; 8]. **3pt**
4. Construis le diagramme circulaire puis détermine la classe modale de la série. **1pt**
5. Quelle est la somme la plus élevée payée par un véhicule de la classe modale ? **0,5pt.**
6. Un automobiliste choisit de stationner 24 jours mais en trois (03) étapes de huit (08) jours. Calcule et compare la somme qu'il doit payer à ce qu'il devrait payer s'il faisait les 24 jours successifs. **1,5pts**

EXERCICE 3 (07 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J).

1- Construire les droites (D) et (D') d'équation respectives : $-x + y + 1 = 0$ et $x + y + 3 = 0$.

1,5pts

2- Déterminer les équations réduites des droites (D) et (D'). **1pt**

3- Montrer que les droites (D) et (D') sont perpendiculaires. **0,5pt**

4- Calculer les coordonnées de leurs points d'intersection A. **1pt**

5-Calculer l'ordonnée du point B appartenant à (D) d'abscisse 4 ainsi que

l'ordonnée du point C de (D') d'abscisse -4. **1pt**

6-a. Déterminer le rayon r et le centre K du cercle (C) passant par les points A, B et C.

b. Construis le cercle(C). **1pt**

7- Déterminer les coordonnées du point H tel que: $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{AC}$. **1pt**

NB : Placer tous les points dans le repère.

FIN DU SUJET