



République Du Sénégal
Un Peuple – Un But – Une Foi

Ministère de l'Éducation nationale

Inspection d'Académie de Kaffrine

Inspection de l'Éducation et de la Formation de Kaffrine

COMPOSITION DU 2nd SEMESTRE

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

ANNEE SCOLAIRE : 2023-2024

NIVEAU : 3^{ème}

DUREE : 2h

EXERCICE 1 : (4 pts)

Choisis la bonne réponse en mettant devant le numéro de la question la lettre correspondant à la réponse de ton choix. **(0,5 point par réponse correcte)**

N°	Expressions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	L'équation $ x + 3 = 1 - x $ a pour solution	$S = \{-1\}$	$S = \{-1; 1\}$	$S = \{1\}$
2	$\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{CB}$ est égale à :	\vec{BC}	$2\vec{AB}$	\vec{AB}
3	L'inéquation $-2x + 1 < 0$ a pour solution :	$S =]-\infty; \frac{1}{2}[$	$S =]-\frac{1}{2}; +\infty[$	$S =]\frac{1}{2}; +\infty[$
4	$\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$ est égale à :	$2 - \sqrt{5}$	$ \sqrt{5} + 2 $	$ 2 - \sqrt{5} $
5	Soit l'application affine $f(x) = 2x - 1$. L'antécédent de 0 par f est :	$\frac{1}{2}$	1	-1
6	Si $\cos \alpha = \sin \beta$ alors :	$\alpha = \beta$	$\alpha + \beta = 90$	$\alpha = 2\beta$
7	L'inéquation $(2x + 1)(-x + 3) > 0$ a pour solution :	$]-\frac{1}{2}; 3[$	$]-\frac{1}{2}; 3[$	$]-\infty; -\frac{1}{2}[\cup]3; +\infty[$
8	$5 + 2\sqrt{6}$ et $-5 + 2\sqrt{6}$ sont ...	inverses	opposées	conjuguées

EXERCICE 2 : (6 pts)

C'est l'approche de la fête de Tabaski et Moussa, un éleveur du quartier, veut préparer une « opération Tabaski ». Pour cela il pèse ses 30 moutons afin de les répartir par catégories de masse, en 4 classes de masse, d'amplitude 4 kg, qu'il désigne respectivement par :

« 4e choix » [50 ;54 [, « 3e choix » [54 ;58 [, « 2e choix » [58 ;62 [, « 1er choix » [62 ;66 [.

Le relevé ci-dessous donne les masses en kilogramme des moutons pesés.

50 - 52 - 52,5 - 54,5 - 52 - 59 - 58 - 55 - 55,5 - 56 - 55 - 55 - 57 - 58 - 58,5 - 60 - 60,5 - 65 - 63 - 60 - 61 - 65 - 64 - 65 - 55 - 59 - 58 - 59 - 59,5 - 65.

1. Quel est le caractère étudié ? quelle est sa nature ? (1 pt)
2. Quelle est la classe modale. (0,5 pt)

3. Dresse le tableau des effectifs de la série groupée en classe. **(1,5pts)**
4. Calcule la masse moyenne. **(1 pt)**
5. Trace le diagramme circulaire de cette série. **(1 pt)**
6. Un mouton « 1er choix » est vendu à 70000 F, un mouton « 2^e choix » 65000 F et un mouton « 4^e choix » 52500 F. A combien un mouton « 3^e choix » devra-t-il être vendu pour que le prix de vente moyen des moutons soit 62 000 F une fois que les moutons seront tous vendus aux prix indiqués. **(1 pt)**

EXERCICE 3 : (6 pts)

Dans un plan muni d'un repère orthonormal, on donne les points A, B et C de coordonnées respectives A (6 ; -1), B (2 ; -2) et C (5 ; 3).

1. Place les points A, B et C dans le repère. **(1,5 pts)**
2. Montre que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont orthogonaux. **(1 pt)**
3. Calcule les longueurs AB ; AC et BC. **(1,5 pts)**
4. Quelle est la nature du triangle ABC ? **(0,5 pt)**
5. Soit (C) le cercle circonscrit au triangle ABC. Déterminer les coordonnées du point K, centre de ce cercle. **(0,5 pt)**
6. Calcule le sinus et la tangente de l'angle \widehat{ABC} . **(1 pt)**

EXERCICE 4 : (4 pts)

On se propose de calculer le volume d'un seau d'eau qui a la forme d'un tronc de cône de révolution (Voir schéma). On donne $OS = 2\sqrt{13}$; $OA = 2a$, a étant un nombre positif, et O' milieu de $[OS]$.

1. Calcule $O'A'$ en fonction de a . **(1 pt)**
2. On prend $a = \sqrt{3}$ pour la suite et pour unité le décimètre.
 - a. Calcule le volume du cône initial. **(1 pt)**
 - b. Calcule le volume du cône réduit et en déduire celui du seau. **(1,5 pts)**
3. On donne $\pi = 3,14$ et $\sqrt{13} = 3,6$. Précise à 10^{-2} près, la valeur du volume du seau. **(0,5 pt)**

