



MATHEMATIQUES

Coefficient : 3

Durée : 2h

SUJET 4

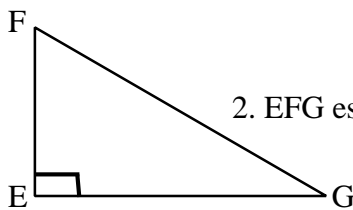
Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (2 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, écris sur ta copie le numéro de la ligne puis Vrais si l'affirmation est vraie ou Faux si l'affirmation est fausse. **Par exemple : 3-VRAI**

1) 1. Pour les points M (2 ; a) et N (b ; 5), le coefficient directeur de la droite (MN) est : $\frac{5-a}{b-2}$.

2)



2. EFG est un triangle rectangle en E ; $\tan \widehat{EFG} = \frac{EF}{EG}$.

EXERCICE 2 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie. Ecris sur ta copie le numéro de la ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie.

Par exemple pour la ligne 1 la réponse est : 5-C

		A	B	C
1	La forme factorisée de $x^2 - 36$	$(x-6)^2$	$(x+6)^2$	$(x-6)(x+6)$
2	La médiane de la série 3-3-4-4-5-6-6-6-7	9	5	6
3	L'équation $2x - y + 1 = 0$ admet pour solution	$(-2 ; 3)$	$(1 ; 4)$	$(0 ; 1)$
4	L'inéquation $2x - 1 > x + 5$ a pour ensemble de solutions	$\{6\}$	$]6 ; \rightarrow[$	$[6 ; \rightarrow[$

EXERCICE 3 (4 points)

Une enquête est faite auprès de 40 élèves d'une classe de 3^{ème} selon la note obtenue à un devoir surveillé de français. Les résultats sont enregistrés dans le tableau-ci-dessous.

Notes	7	8	9	10	12	15	16
Effectifs	5	15	5	9	4	2	3

- 1) Quelle est la nature du caractère étudié de cette série statistique ?
- 2) Quel est le mode de cette série statistique ?
- 3) Détermine la note moyenne des élèves.
- 4) Etablis le tableau des fréquences et des fréquences cumulées croissantes.
- 5) Construis le diagramme circulaire des fréquences.

EXERCICE 4 (4 points)

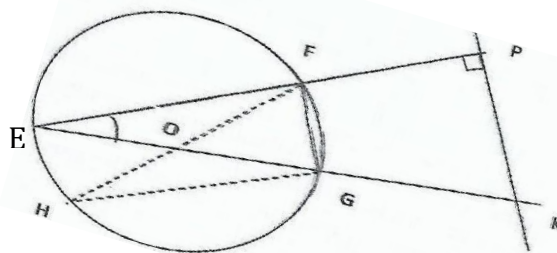
Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), on donne les points A (-3 ; 0), B (3 ; 9) et le point C tel que $\vec{BC} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

- 1) Démontre que les points A, B et C sont alignés.
- 2) Détermine une équation de la droite (Δ) passant par le point B et perpendiculaire à la droite (BC).

EXERCICE 5 (4 points)

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

- (C) est un cercle de O et de rayon 6,5.
- [EG] est un diamètre du cercle (C)
- Les droites (EF) et (PK) sont perpendiculaires
- Les points F et H appartiennent à (C)
 $mes \widehat{FEG} = 30^\circ$; EF = 12 et EP = 15.



- 1- a) Justifie que le triangle EFG est rectangle en F.
b) Montre que FG = 5
- 2- a) Montre que $mes \widehat{FOG} = 60^\circ$.
b) Démontre que le triangle FOG est équilatéral.
- 3- Justifie que $mes \widehat{FHG} = 30^\circ$.
- 4- a) Montre que les droites (FG) et (PK) sont parallèles.
b) Justifie que $PK = \frac{25}{4}$.

EXERCICE 6 (4 points)

La coopérative du Collège Saint-Moïse d'Abobo-Avocatier a organisé une séance de cinéma. Il y a eu 250 entrées et la recette totale est de 49 375 F CFA. Le prix d'une place est de 300 F CFA pour un adulte et de 175 F CFA pour un enfant. Afin de faire la statistique pour le choix de la prochaine séance, la coopérative désigne pour trouver le nombre d'adultes et le nombre d'enfants ayant assisté à cette séance.

On désigne par x le nombre d'adulte et par y le nombre d'enfant

1) Traduis par une équation chacune des phrases suivantes :

- a- « le nombre total d'entrée est de 250 »
- b- « la recette totale est égale à 49 375 F CFA »

2. a- Résous le système d'équations suivant par la méthode de substitution :
$$\begin{cases} x + y = 250 \\ 300x + 175y = 49375 \end{cases}$$

b- Détermine le nombre d'adultes et celui d'enfants ayant assisté à la séance de cinéma.