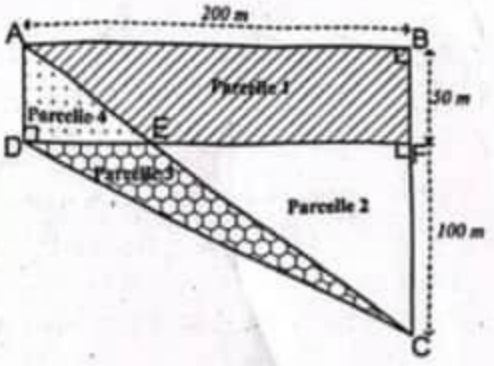
BEPC 2026 SESSION NORMALE

MATHEMATIQUES **DUREE : 2H**

EXERCICE 1 : (8pts)

M. AKAME est un grand agriculteur, propriétaire d'un domaine représenté par le quadrilatère ABCD qu'il souhaite entièrement exploiter en semant du maïs, du riz, du mil et du soja.

Après avoir étudier la nature du sol, un conseiller agricole propose à M. AKAME d'exploiter son domaine en le répartissant en quatre parcelles distinctes, comme l'indique la figure ci-contre, chacune sera affectée à une culture précise.



Selon le technicien,

- la parcelle 1 est adaptée à la culture de maïs,
- la parcelle 2, à la culture de riz,
- la parcelle 3, à la culture de mil et
- la parcelle 4, à la culture de soja.

En plus, le conseiller agricole informe M. AKAME que la culture de maïs, de riz, de mil et de soja, coûte respectivement 50F, 25F, 35F et 20F par mètre carré.

Etant pratiquant de la culture "Bio", M. AKAME veut épandre du compost (fertilisant) sur tout le domaine avant le labour. Le technicien agricole lui dit que pour avoir une bonne fertilisation du sol, il faut épandre 4 kilogrammes de compost par m^2.

Une usine lui propose du compost amélioré au prix de 5000F le sac de 50 kg.

Le technicien agricole dit à M. AKAME qu'il lui faudra disposer d'environ 9 000 000 FCFA pour réaliser entièrement son projet. N'ayant pu négocier qu'un crédit net de 8 500 000F auprès d'une banque agricole, il veut connaître le montant exact de la somme d'argent qu'il doit encore chercher pour réaliser entièrement son projet agricole.

Consigne 1 : En t'appuyant sur les calculs d'aires, justifie que les aires arrondies à l'unité près des quatre parcelles sont respectivement 8333 m^2, 6667 m^2, 3333 m^2, 1667 m^2.

	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,5pt	1,5pt	1pt	0,25pt
Consigne 2	1,5pt	1pt	1pt	0,25pt

Consigne 2 : A partir des calculs, donne le montant exact de la somme d'argent que M. AKAME doit encore chercher pour réaliser entièrement son projet agricole.

EXERCICE 2 : (6pts)

I. Choisis la bonne réponse ***0,5 pts×4***

1. La droite (D) d'équation $2x + 3y + 1 = 0$ passe par le point A de coordonnées :

a) $(1; -1)$; b) $(1; 1)$; c) $(-1; 1)$.

2. Le point M' est l'image du point M par l'homothétie de centre O et de rapport -3 signifie que :

a) $-3\overrightarrow{OM'} = \overrightarrow{OM}$; b) $3\overrightarrow{OM'} = \overrightarrow{OM}$; c) $\frac{-1}{3}\overrightarrow{OM'} = \overrightarrow{OM}$.

Retrouvez vos épreuves sur www.emploieducation.com

3. $\sqrt{(2\sqrt{3}-4)^2}+\sqrt{(-2-2\sqrt{3})^2}$ est égale à : a) $-4\sqrt{3}$; b) 6 ; c) $2-4\sqrt{3}$.

4. L'application $f(x)=(1-\sqrt{2})x+1-\sqrt{2}$ est : a) constante ; b) croissante ; c) décroissante.

II. Remplace les lettres au niveau des pointillés par les expressions convenables.0,5ptx6

1. On donne : $2{,}2360 < \sqrt{5} < 2{,}2361$. La valeur approchée par défaut à 10^{-2} près de $-\sqrt{5}+1$ est ...a...

2. Le tableau statistique ci-contre est celui des âges de 50 élèves d'une classe de 3e. La moyenne d'âge des élèves de cette classe est 14,3.
Les effectifs des modalités 14 et 16 sont respectivement ...a... et ...b...

Ages	13	14	15	16
Effectifs	15	a	20	b

3. ABC est un triangle rectangle en B tel que $AB = 6$ et $AC = 8$. Si E et F sont deux points tels que $\overrightarrow{AE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AF} = -\frac{3}{6}\overrightarrow{AC}$, alors $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \cdots a \ldots$ Par conséquent les droites (BC) et ...b... sont parallèles.

4. La composée de deux symétries orthogonales d'axes parallèles est une...a...

III. Réponds par vrai si l'affirmation est vraie ou par faux si elle est fausse. 0,25 pt ×4

1. La droite d'équation $y = 2x - 1$ est parallèle à l'axe des ordonnées.
2. Les nombres $(7+4\sqrt{3})(7-4\sqrt{3})$ et -1 sont opposés.
3. Dans un triangle ABC rectangle en B, $cos\hat{A} = \frac{BC}{AB}$.
4. Soit $f(x) = -2$. f est une application affine.

EXERCICE 3 : (6pts)

Les parties I et II sont indépendantes.

I. On donne les expressions suivantes : $A = (x-2)(x+3) - 9 + x^2 + (x+1)(x+3)$ et $B = 16x^2 + 8x + 1 + (-4x-1)(5+x)$.

1. Développe, réduis et ordonne A suivant les puissances croissantes de x. 0,5pt
2. Factorise A et B. 0,5pt× 2
3. Soit $H = \frac{(x+3)(3x-4)}{(4x+1)(3x-4)}$.

a. Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de H. 0,5pt
b. Simplifie H lorsqu'elle existe. 0,25pt
c. Calcule H pour $x = \sqrt{5}$ et donne son encadrement à 10^{-2} près. 0,5pt+0,25pt

II. Soit (C) un cercle de centre O et de rayon r et $[BM]$ un diamètre de (C). A est un point de (C) tel que $mes\widehat{AOB} = 60°$.

1. Fais la figure. 0,5pt
2. Quelle est la nature du triangle AOB ? Justifie ta réponse. 0,25pt× 2
3. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{AMB}$. 0,5pt
4. Calcule AM en fonction de r . 0,5pt
5. Soit O' le projeté orthogonal de O sur (MA). Calcule OO' et $O'A$ en fonction de r. 0,5pt× 2