Fomesoutra.com
ça soutra!

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
DIRECTION REGIONALE ABIDJAN 1
GROUPE SCOLAIRE LES FIGUIERS
COLLEGE LE FIGUIER ABIDJAN
DIRECTION DES ETUDES DU SECOND

Le Groupe Scolaire Les Figuiers
Le Collège Le Figuier
Humilité - Discipline - Travail

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail

Date : 12/10/2026
Durée : 2H
Coefficient : 2
Niveau : 1 ère D
CE MATHEMATIQUES

MATHEMATIQUES

DEVOIR DE NIVEAU No1

&Toute calculatrice scientifique non programmable est autorisée.
Le sujet comporte deux pages numérotées page 1 sur 2 et page 2 sur 2

EXERCICE 1 : (2 points)
Cet exercice est un QCM (Questionnaire à Choix Multiple). Trois réponses sont proposées dont une seule est exacte. Écris sur ta feuille de copie, le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la bonne réponse. Exemple : 5A.

N°	Énoncés	Réponses	
1	Le discriminant de $-3-2x-5x^2$ est :	A	$(-3)^2-4(-2)(-5)$
		B	$-2^2-4(-3)(-5)$
		C	$(-2)^2-5(-4)(-3)$
2	Soient x_1 et x_2 deux nombres réels tels que : $x_1+x_2=S$ et $x_1\times x_2=P$. x_1 et x_2 sont les solutions de l'équation :	A	$x^2-Px+S=0$
		B	$x^2+Px+S=0$
		C	$x^2-Sx+P=0$
3	La forme factorisée d'un polynôme P du second degré de coefficient b et ayant deux racines x_1 et x_2 est :	A	$P(x)=a(x-x_1)(x-x_2)$
		B	$P(x)=b(x-x_1)(x-x_2)$
		C	$P(x)=c(x-x_1)(x-x_2)$
4	La solution de l'inéquation $\sqrt{P(x)}\leq Q(x)$ est obtenue par l'intersection de :	A	$P(x)\leq 0$; $Q(x)\leq 0$ et $P(x)\leq [Q(x)]^2$
		B	$P(x)\geq 0$; $Q(x)\geq 0$ et $[P(x)]^2\leq Q(x)$
		C	$P(x)\geq 0$; $0\leq Q(x)$ et $P(x)\leq [Q(x)]^2$

EXERCICE 2 : (2 points)
Réponds par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes selon que les affirmations soient justes ou fausses.

N°	AFFIRMATIONS
1	L'inéquation irrationnelle, $(E) : \sqrt{x} < x$, a pour solution : $]-\infty\,;0] \cup [1\,;+\infty[$
2	Le produit des racines d'une équation de second degré est égal à : $\frac{c}{a}$
3	On considère l'équation $ax^2 + 4x - 4 = 0$ où a est un nombre non nul. Alors si a est strictement positif, l'équation admet deux solutions distincts
4	La somme des zéros d'une équation de second degré est égale à : $\frac{-b}{2a}$

EXERCICE 3 : (4 points)
On considère les polynômes $P(x)$ et $Q(x)$ définies sur $\mathbb{R}$ par :

$$P(x) = x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{2})x + \sqrt{6}$$

1.a) Développe et réduis $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

1.b) Calcule le discriminant de $P(x) = 0$. Mets-le sous la forme $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2$. Avec a et b éléments de $\mathbb{R}$.

2) Détermine les racines x_1 et x_2 du polynôme à partir du signe du discriminant.

3) Donne la forme factorisée de $P(x)$.

4) Dresse le tableau de signe de $P(x)$, dans $\mathbb{R}$, suivant les valeurs de x.

5) Déduis donc dans $\mathbb{R}$, les solutions de l'inéquation $P(x) < 0$

EXERCICE 4 : 7 points
Les parties A et B sont indépendantes

Partie A : Résous dans $\mathbb{R}$, l'équation et l'inéquation suivantes : (4 points)

$$(E) : 2x^4 - 10x^2 + 12 = 0 \qquad \text{et} \qquad (I) : \sqrt{-x^2 + 3x - 2} < x - 1$$

Partie B : (3 points)
Soit P le polynôme défini par : $P(x) = (m-2)x^2 + 2(m-2)x - 2$, où $m \in \mathbb{R}$

1) Détermine la valeur de m pour laquelle P n'est pas un polynôme du second degré.

2) On suppose que $m \neq 2$. Détermine les valeurs de m pour lesquelles P admet deux zéros distincts.

3) Dans le cas où P admet deux zéros distincts, justifie que la somme de ces zéros est égale à -2.

EXERCICE 5 : 5 points (SITUATION COMPLEXE)

Lors d'une visite d'entreprise, les élèves d'une classe de 1ère scientifique ont été informés que dans cette entreprise, le coût de production de q objets et les frais d'entretien sont donnés en milliers de francs CFA par la formule $c(q) = 0{,}1q^2 + 10q + 1500$ et que chaque objet est vendu à 87.000 F. Un agent de cette entreprise affirme que pour maintenir le bénéfice supérieur ou égal à 12.832.500 F, le nombre d'objets q à produire doit être compris entre 310 et 460. En utilisant leurs acquis mathématiques, les élèves doivent vérifier si l'agent a raison ou pas.

À l'aide d'une production argumentée, dis si l'agent a raison.