Fomesoutra.com
ça soutra!

CEVENOL INTERNATIONAL

ANNÉE ACADEMIQUE 2025 - 2026

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.
Chaque exercice est indépendant.
L'usage de la calculatrice scientifiaue est autorisé.

CE : MATHS
Coefficient : 4
Niveau : 1ere D
Durée : 02 H
Prof : M. Konan David

EXERCICE 1 (02 Points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Écris sur ta copie le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la bonne réponse. **Exemple : 5-A**

N°	Propositions	A	B	C
1.	Si deux nombres réels ont pour somme S et pour produit P, alors ils sont solutions de l'équation :	$x^2 + Sx - \mathrm{P} = 0$	$x^2 - Sx + \mathrm{P} = 0$	$Sx^2 - x + \mathrm{P} = 0$
2.	Si x_1 et x_2 sont les solutions de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$, alors le produit $x_1 \times x_1$ est égal à :	$\frac{-b}{2a}$	$\frac{c}{a}$	$\frac{b}{a}$
3.	P et Q sont des polynômes tels que $\sqrt{\mathrm{P}(x)} = \mathrm{Q}(x)$, équivaut à :	$\begin{cases} \mathrm{P}(x) \leq 0 \\ \mathrm{Q}(x) \leq 0 \\ \mathrm{P}(x) = Q^2(x) \end{cases}$	$\begin{cases} \mathrm{P}(x) \geq 0 \\ \mathrm{Q}(x) \geq 0 \\ \mathrm{P}^2(x) = \mathrm{Q}(x) \end{cases}$	$\begin{cases} \mathrm{P}(x) \geq 0 \\ \mathrm{Q}(x) \geq 0 \\ \mathrm{P}(x) = \mathrm{Q}^2(x) \end{cases}$
4.	La mesure principale de l'angle orienté $\frac{43\pi}{6}$ est :	$\frac{-5\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{6\pi}{7}$
5.	La formule du discriminant d'une équation de second degré est :	$\Delta = b^2 - 4ac$	$\Delta = b^2 + 4ac$	$\Delta = b - 4ac$

EXERCICE 2 (02 Points)

Réponds par **Vrai** ou **Faux** à chacune des affirmations suivantes en écrivant le numéro de l'affirmation suivi de la lettre V si l'affirmation est Vraie ou de la lettre F si l'affirmation est Fausse. **Exemple :5-F**.

N°	Affirmations
1.	Le discriminant de l'équation (E): $\sqrt{2}x^2 + \left(3\sqrt{2} - 1\right)x - 3 = 0$ est $\Delta = 19 + 6\sqrt{2}$.
2.	Si x_1 et x_2 sont solutions de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$, alors $x_1 + x_1 = \frac{c}{a}$.
3.	Les nombres -3 et 1 sont les racines du polynôme $\mathrm{H}(x) = -x^2 - 2x + 3$. Le tableau de signe du polynôme H est : x : $-\infty$; -3 ; 1 ; $+\infty$ $\mathrm{H}(x)$: $+$; 0 ; $-$; 0 ; $+$
4.	Soit P un polynôme du second degré tel que $\mathrm{P}(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$. Si x_0 est l'unique racine de P, alors la forme factorisée de P est : $\mathrm{P}(x) = a(x - x_0)^2$.
5.	L'équation (E): $x^4 - 2x^3 + 3x + 9 = 0$ est une équation bicarrée.

EXERCICE 3 (04 Points)

On donne le polynôme Q tel que : $Q(x) = 2x^2 - 17x + 8$.

1. **a**. Résous dans $\mathbb{R}$ l'équation $Q(x) = 0$.
   b. Détermine la forme factorisée du polynôme P.
   c. Déduis-en la résolution de l'équation (E): $2x^4 - 17x^2 + 8 = 0$.
2. Résous dans $\mathbb{R}$ l'inéquation suivante : $\frac{2x^2-17x+8}{x+1} \leq 0$.
3. Détermine l'ensemble de définition de la fonction suivante :
   $f(x) = \sqrt{2x^2 - 17x + 8}$

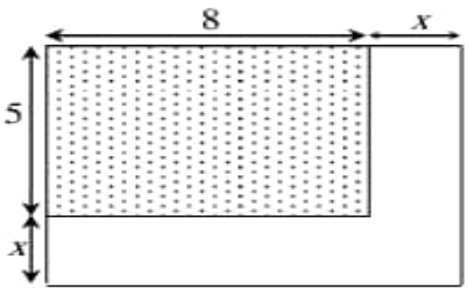
EXERCICE 4 (07 Points)

On considère le polynôme P tel que $P(x) = x^3 - 4x^2 - 7x + 10$ où x désigne un nombre réel.

1. **a**. Résous dans $\mathbb{R}$ l'équation (E) : $x^2 + x - 2 = 0$.
   b. Déduis-en la résolution dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation (I) : $x^2 + x - 2 > 0$.
2. **a**. Calcule $P(5)$ et tire une conclusion.
   b. Ecris P sous la forme $P(x) = (x - 5)(ax^2 + bx + c)$ où a, b et c sont des nombres réels non nuls.
3. **a**. Déduis-en la solution de l'équation $P(x) = 0$.
   b. Etudie le signe de P sur $\mathbb{R}$.
   c. Déduis-en dans $\mathbb{R}$ la résolution de l'inéquation $P(x) \leq 0$.
4. Résous dans $\mathbb{R}$ l'équation irrationnelle suivante : (E): $\sqrt{x^2 + 5x + 3} = 2x + 1$.

EXERCICE 5 (05 Points)

Une coopérative scolaire utilise un terrain rectangulaire dont la largeur et la longueur mesurent respectivement 5m et 8m pour produire des tomates. Pour augmenter la production, le responsable de la coopérative informe que les côtés du terrain doivent être augmentés chacun d'une longueur identique comme l'indique la figure ci-contre pour avoir un terrain rectangulaire dont l'aire sera de 88 m².



Curieux, des élèves de la classe de Première D présents, désirent connaître le nombre de mètres à ajouter pour avoir l'aire voulue. Ils te sollicitent pour en savoir plus.

En vous basant sur vos connaissances mathématiques, aides-les à déterminer la valeur de x.

BONNE CHANCE !!!

« C'est ton attitude, bien plus que ton aptitude, qui déterminera ton altitude. »