DRENAET KORHOGO
**LYCÉE MODERNE DE KORHOGO**
**BP 98 Korhogo – Tél : 2736800959**
*TRAVAIL – RIGUEUR – INTÉGRITÉ*

Fomesoutra.com
ça soutra!

**ANNÉE SCOLAIRE 2026-2027**
**NIVEAU : 1ère A1 – A2**
**DURÉE : 1H**

# DEVOIR DE NIVEAU DE MATHÉMATIQUES

*L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*
*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2.*
***Les élèves de 1ère A1 traiteront intégralement le sujet.***

**Exercice 1** (4 points)

Écris le numéro de chaque affirmation du tableau ci-dessous, suivi de **V** si l'affirmation est vraie ou de **F** si elle est fausse. Exemple : **5-V**.

| N° | Affirmations |
|---|---|
| 1 | L'expression $P(x) = 7 - x^2$ est un polynôme du second degré. |
| 2 | Le discriminant du polynôme $P(x) = x^2 + 4x + 5$ est $\Delta = 36$. |
| 3 | Si $\Delta = 0$, alors l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$ admet une solution unique $x_0 = \dfrac{-b}{2a}$. |
| 4 | Si $\Delta < 0$, alors le polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ $(a \neq 0)$ est factorisable dans $\mathbb{R}$. |

**Exercice 2** (4 points)

Pour chaque énoncé incomplet du tableau ci-dessous, quatre réponses A, B, C et D sont proposées dont une seule permet d'avoir une affirmation exacte. Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse. Exemple : **5-B**.

| N° | Énoncé incomplet | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Le discriminant du polynôme $P(x) = 3x^2 - 2x - 5$ est : | $\Delta = 56$ | $\Delta = -56$ | $\Delta = 64$ | $\Delta = -64$ |
| 2 | Les solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $x^2 + x - 6 = 0$ sont : | $-2$ et $3$ | $2$ et $-3$ | $2$ et $3$ | $-2$ et $-3$ |
| 3 | La forme factorisée de $P(x) = 2x^2 - 3x - 2$ est : | $2(x-2)\left(x+\frac{1}{2}\right)$ | $(x-2)\left(x+\frac{1}{2}\right)$ | $2(x+2)\left(x-\frac{1}{2}\right)$ | $2(x-2)\left(x-\frac{1}{2}\right)$ |
| 4 | L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $x^2 + 2x + 3 > 0$ est : | $]-3\,;1[$ | $\mathbb{R}$ | $\varnothing$ | $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ |

**Exercice 3** (7 points)

**Partie A** (commune à tous les élèves 1ère A1 et 1ère A2)

On considère le polynôme $P$ défini sur $\mathbb{R}$ par : $P(x) = 2x^2 - 7x + 3$.

1. a) Calcule le discriminant $\Delta$ du polynôme $P$.

   b) Détermine les zéros de $P$.

   c) Factorise $P(x)$.

2. Étudie le signe de $P(x)$ suivant les valeurs de $x$.

3. Déduis-en l'ensemble des solutions de l'inéquation $(I_1) : 2x^2 - 7x + 3 \leq 0$.

**Partie B** (réservée aux élèves de 1ère A1)

On considère l'équation $(E')$ : $x \in \mathbb{R}$, $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$.

1. En posant $y = x^2$, justifie que l'équation $(E')$ est équivalente à l'équation $(E'')$ : $y^2 - 3y - 4 = 0$.
2. Résous dans $\mathbb{R}$ l'équation $(E'')$ puis déduis-en l'ensemble des solutions de $(E')$.

**Exercice 4** (5 points)

M. Coulibaly, cultivateur à Korhogo, veut créer un champ d'anacardiers de forme rectangulaire. Pour protéger ses futurs arbres contre la divagation des animaux, il décide de le clôturer entièrement avec 80 m de grillage, qu'il utilisera en totalité. Il souhaite y planter au moins 25 anacardiers, chacun ayant besoin de 15 $m^2$ de terrain.

Son fils affirme : « Papa, tu peux choisir pour un côté de ton champ n'importe quelle longueur comprise entre 10 m et 30 m : ton champ aura toujours assez de place pour tes 25 arbres. »

À l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, donne ton avis sur l'affirmation du fils de M. Coulibaly.