

DEVOIR SURVEILLE N°1

DATE : 17 / 10 / 2025

Année – Scolaire : 2025 - 2026



NIVEAU : Première D

DUREE : 01 Heure

ENSEIGNANT : M. KABY

MATHEMATIQUES

EXERCICE 1

(4 points)

Recopie et Complète en écrivant le numéro puis l'une des expressions du cours dans les phrases suivantes :

- Le polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$ est un①.....
- Si $P(x_1) = 0$ et $P(x_2) = 0$, alors les réels x_1 et x_2 sont les②.....de $P(x)$ et une forme factorisée de $P(x)$ est.....③.....
- Le discriminant de P est④..... Si $\Delta = 0$, alors $P(x)$ admet⑤..... et la forme factorisée de $P(x)$ est.....⑥.....
- Si $\Delta > 0$, la somme des racines de P est : $x_1 + x_2 =$⑦..... et le produit est : $x_1 \times x_2 =$⑧.....

EXERCICE 2

(4 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, écris sur ta copie le numéro de chaque affirmation suivi de la lettre V si l'affirmation est vraie ou de F si l'affirmation fausse.

N°	Affirmations
①.	Si a et b sont de signes contraires alors l'équation admet deux solutions distinctes.
②.	Soit le polynôme P défini par : $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$ et Δ son discriminant. Si $\Delta > 0$, alors le polynôme est du signe de a à l'intérieur des racines et du signe $-a$ à l'extérieur des racines.
③.	$(E): \sqrt{P(x)} = Q(x)$ a le même ensemble de solution que : $(\Sigma): \begin{cases} P(x) \geq 0 \\ Q(x) \geq 0 \\ P(x) = [Q(x)]^2 \end{cases}$
④.	Lorsqu'un polynôme admet une racine double, la solution est : $x_0 = \frac{b}{2a}$.

EXERCICE 3**(7 points)**

- ①. Vérifie que : $-\frac{3}{2}$ est une racine de l'équation $(E) = -2x^2 - x + 3 = 0$.
- ②. En utilisant la somme S ou le produit P des racines, déduis-en l'autre solution de (E) .
- ③. Soit x et y deux réels. On pose : $\begin{cases} x + y = S \\ xy = P \end{cases}$.

- a) Justifie que x et y sont solutions de l'équation $(E) : X^2 - SX + P = 0$.
- b) Détermine deux nombres réels x et y dont la somme est 2 et le produit -3 .

- ④. On considère le tableau de signes d'un polynôme P du second degré.

On pose $P(x) = ax^2 + bx + c$, $\Delta = b^2 - 4ac$ et on donne $P(0) = -3$.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
$P(x)$	-	○	+	○	-

- a) Détermine le signe de a et celui de Δ .
- b) Détermine la forme factorisée de $P(x)$.
- c) Résous l'inéquation $P(x) \leq 0$.

EXERCICE 4**(5 points)**

Une coopérative scolaire, utilise un terrain rectangulaire dont la longueur et la largeur mesurent respectivement 7m et 3m pour produire des aubergines. 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-dessous, pour avoir un terrain rectangulaire dont l'aire sera de 60 m².

Les élèves désirent connaître le nombre de mètres à ajouter. Il te sollicite.

À l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, détermine cette longueur identique.

