DEVOIR SURVEILLÉ – CHAPITRE 5 | VERSION ÉLÈVE

1ère Spé Maths

Inéquations du second degré

Prof. Taher Bouyguir | www.proftaher.com

Date : . . . . . **Nom :** _____ **Durée :** 40 min **Note :** ..,.. / 10

Justifier chaque réponse. La calculatrice est autorisée.

Capacités évaluées

- Factoriser un polynôme du second degré et étudier son signe.
- Résoudre une inéquation du second degré, et une inéquation avec un quotient.
- Résoudre un problème se ramenant à une inéquation du second degré.

Exercice 1 : Factorisation et signe (3 points)

Soit $P(x) = 2x^2 + x - 3$.

1. Vérifier que 1 est une racine de P, puis factoriser $P(x)$.
2. Dresser le tableau de signes de $P(x)$.
3. En déduire les solutions de l'inéquation $P(x) < 0$.

Exercice 2 : Inéquations (4 points)

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

1. $x^2 - 6x + 8 \leqslant 0$
2. $3x^2 + 2x + 1 > 0$
3. $\dfrac{2x - 1}{x^2 - x - 6} \geqslant 0$

Exercice 3 : Problème (3 points)

Un rectangle a un périmètre de 28 cm. On note x la longueur d'un de ses côtés, en cm.

1. Exprimer la longueur de l'autre côté en fonction de x, et préciser les valeurs possibles de x.
2. Pour quelles valeurs de x l'aire du rectangle est-elle strictement supérieure à 40 cm^2 ?
3. Résoudre l'inéquation « aire $\geqslant 49$ ». Que peut-on en conclure ?