



## Évaluation n° 01 Équations et inéquations quadratiques

septembre 2024  
durée  $\approx$  1h 00min

Cochez les 3 premières lettres de votre nom et prénom et complétez l'encadré. ☐A ☐B ☐C ☐D ☐E ☐F  
☐G ☐H ☐I ☐J ☐K ☐L ☐M ☐N ☐O ☐P ☐Q ☐R ☐S ☐T ☐U ☐V ☐W ☐X ☐Y ☐Z

NOM ET PRÉNOM :

## Consignes

*Aucun document nest autorisé.**L'usage de la calculatrice est autorisé.**Le total des points est 20.*

Vous devez colorier les cases au stylo *bleu* ou *noir* pour répondre aux questions. En cas d'erreur, effacez au « blanco » *sans redessiner la case*.

*Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.*

Pour les questions ouvertes, *tous les calculs seront justifiés et la clarté de la rédaction sera prise en compte dans la notation.*

Respect des consignes ☐ -1 ☐ -0,5 ☐ 0 **Réservé**

## Question 1

Soit le tableau de signe d'une expression quadratique  $P(x) = ax^2 + bx + c$  de discriminant  $\Delta$ .

$x$	$-\infty$	3	5	$+\infty$		
$f(x)$		-	0	+	0	-

On peut dire que ...

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> $a > 0$ et $\Delta > 0$ . | <input type="radio"/> $a > 0$ et $\Delta < 0$ . |
| <input type="radio"/> $a > 0$ et $\Delta = 0$ . | <input type="radio"/> $a < 0$ et $\Delta = 0$ . |
| <input type="radio"/> $a < 0$ et $\Delta > 0$ . | <input type="radio"/> $a < 0$ et $\Delta < 0$ . |

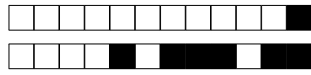
## Question 2

Soit le tableau de signe d'une expression quadratique  $P(x) = ax^2 + bx + c$  de discriminant  $\Delta$ .

$x$	$-\infty$	5	$+\infty$
$f(x)$	+	+	

On peut dire que ...

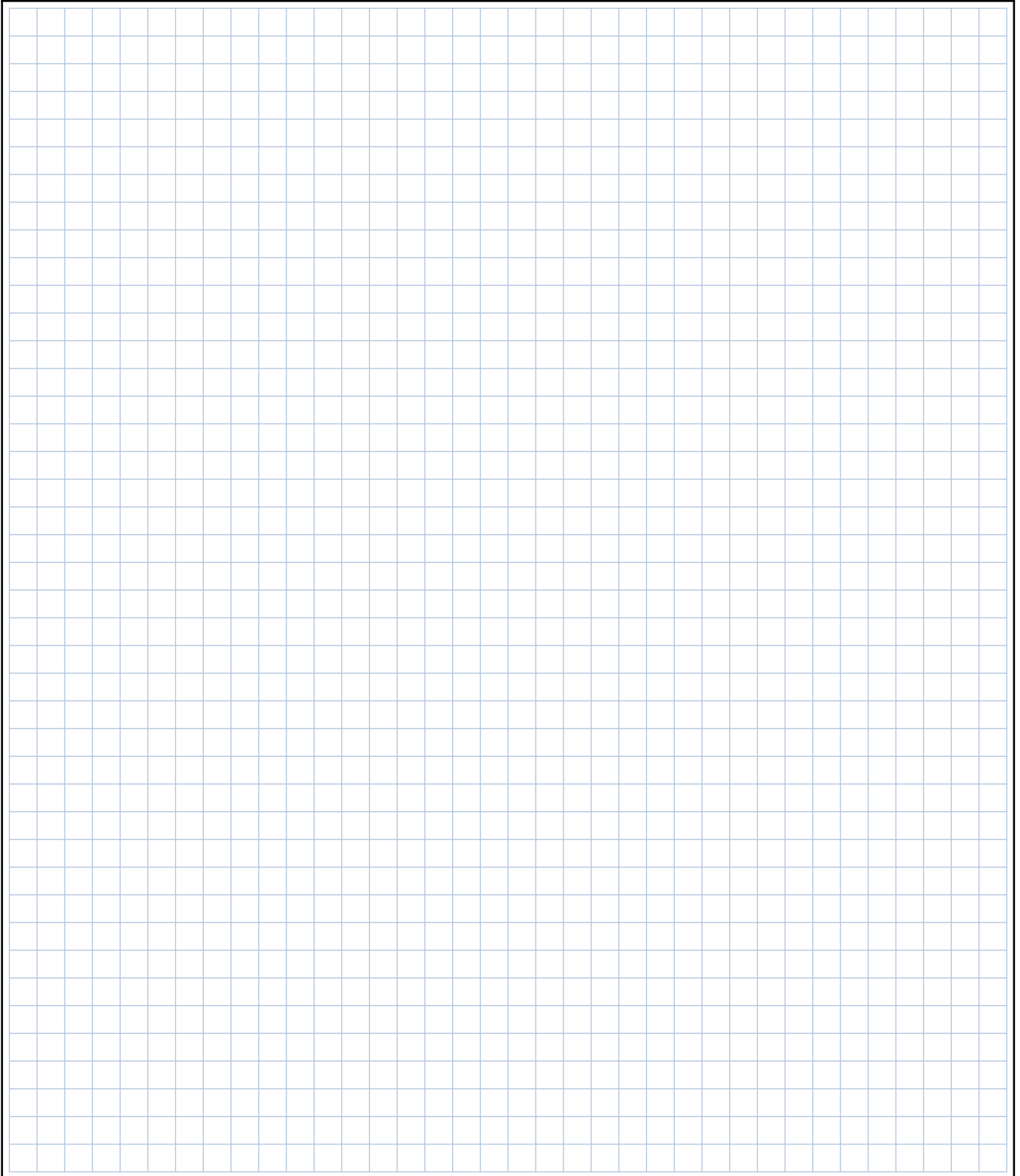
- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> $a > 0$ et $\Delta > 0$ . | <input type="radio"/> $a > 0$ et $\Delta < 0$ . |
| <input type="radio"/> $a > 0$ et $\Delta = 0$ . | <input type="radio"/> $a < 0$ et $\Delta = 0$ . |
| <input type="radio"/> $a < 0$ et $\Delta > 0$ . | <input type="radio"/> $a < 0$ et $\Delta < 0$ . |

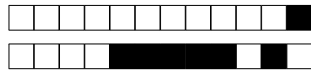


### Exercice 3

Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , par complétion au carré, l'équation  $x^2 - 8x + 5 = 0$ , d'inconnue  $x$ .

☐ 0   ☐ 0.5   ☐ 1   ☐ 1.5   ☐ 2   ☐ 2.5   ☐ 3   **Réservé**





### Exercice 4

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes d'inconnue  $x$ . *Indiquez une seule fois les formules vues en cours au moment où c'est nécessaire.*

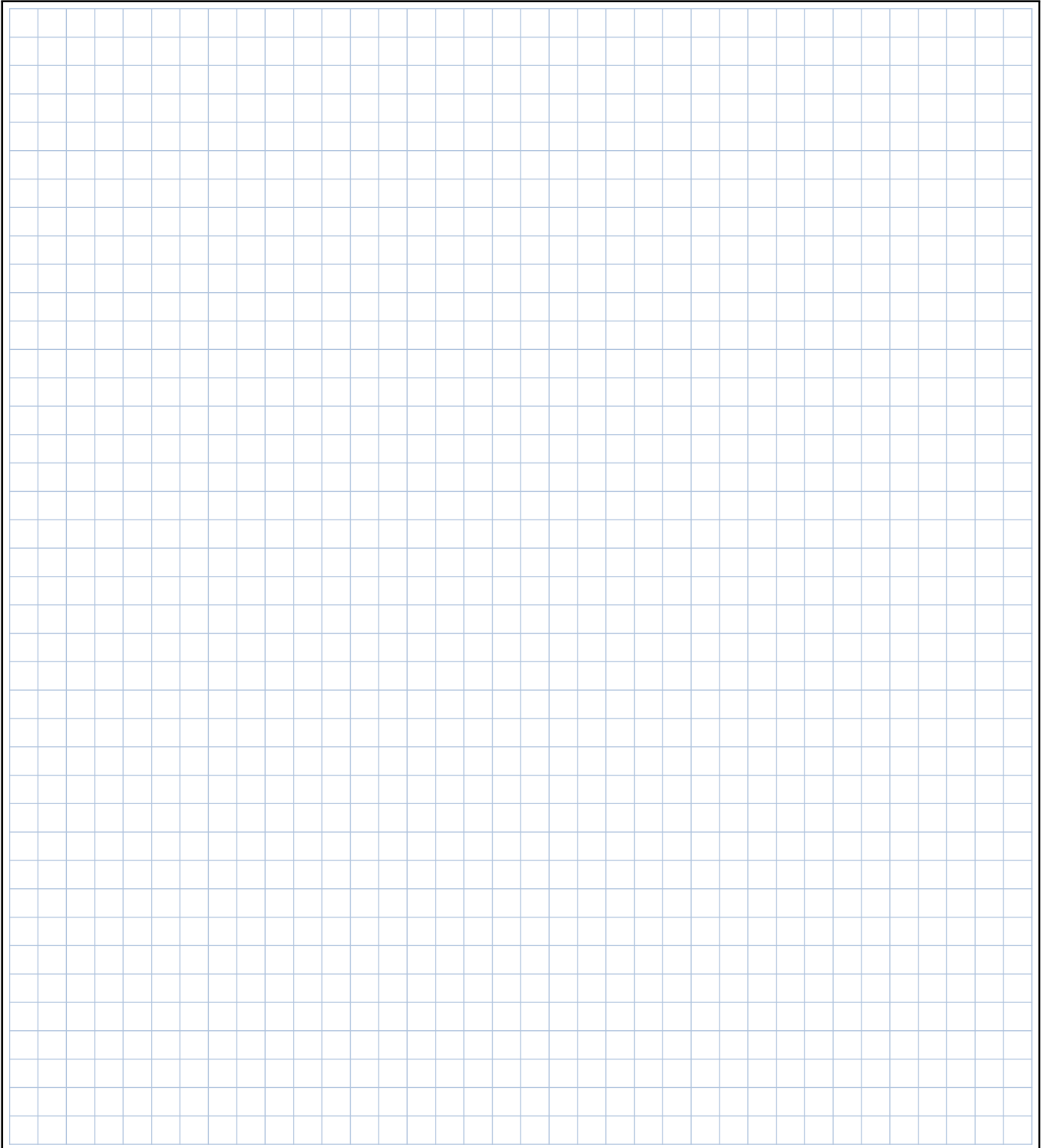
$$(E_1) \quad 9x^2 + 6x - 3 = 0$$

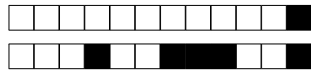
$$(E_3) \quad 9x^2 - 17x = 0$$

$$(E_2) \quad -x^2 + 2x - 2 = 0$$

$$(E_4) \quad -2x^2 + x - 7 = -3x + 2$$

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 ☐ 3.5 ☐ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 **Réservé**





### Exercice 5

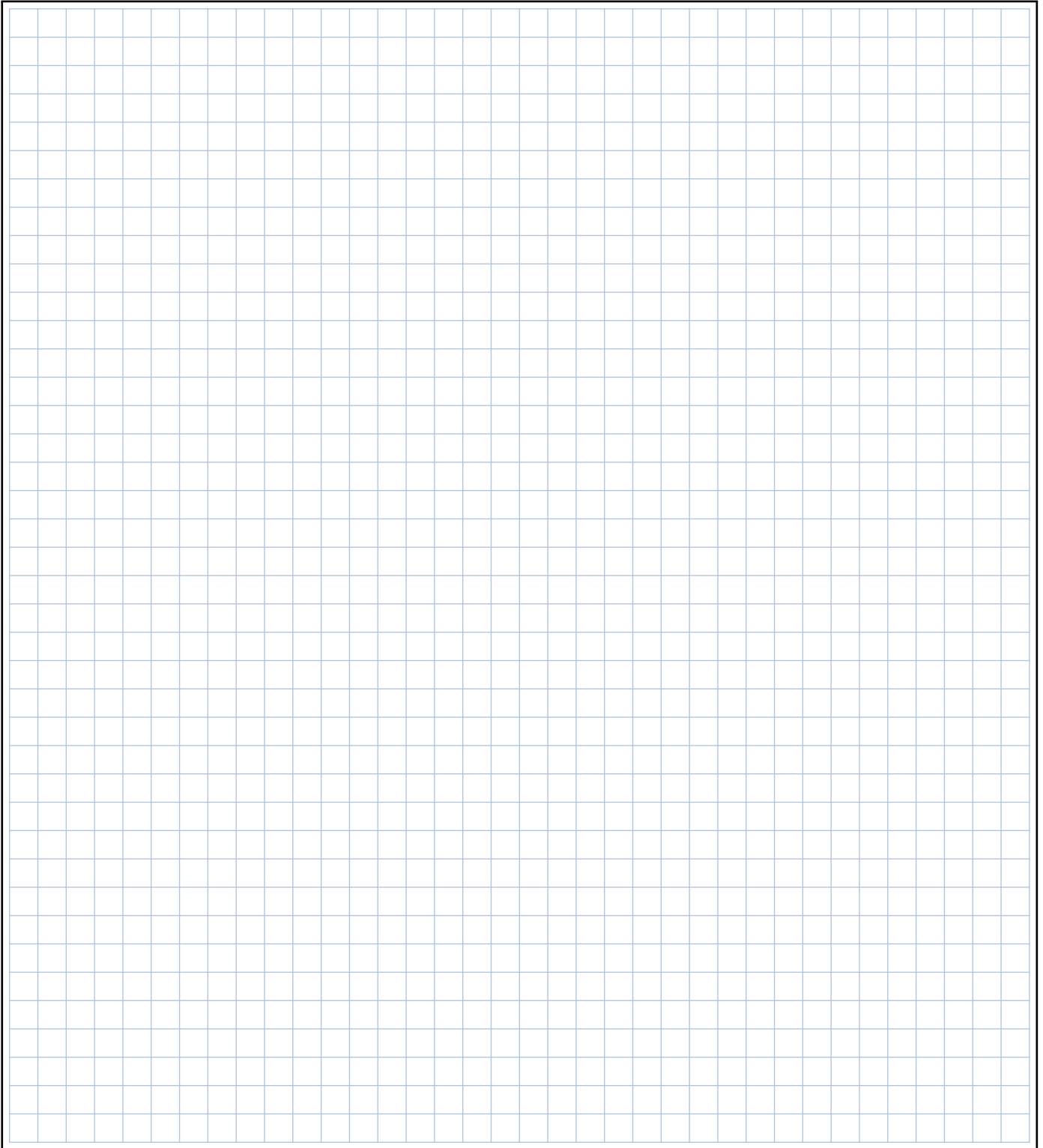
Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes d'inconnue  $x$ . *Justifiez soigneusement et indiquez une seule fois les formules vues en cours au moment où c'est nécessaire.*

$$(I_1) \quad 2x^2 - 6x + 3 < 0$$

$$(I_2) \quad 4x^2 - 4x + 1 < 0$$

☐ 0   ☐ 0.5   ☐ 1   ☐ 1.5   ☐ 2   ☐ 2.5   ☐ 3   ☐ 3.5   ☐ 4

Réservé





### Exercice 6

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante d'inconnue  $x$ .

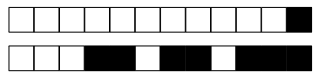
$$(I_1) \quad \frac{2x^2 - 12x - 14}{-x^2 + 3x + 4} > 0$$

*Vous complétez et justifierez le tableau de signe.*

☐ 0   ☐ 0.5   ☐ 1   ☐ 1.5   ☐ 2   ☐ 2.5   ☐ 3

Réservé

$x$	$-\infty$	$+\infty$



### Exercice 7

Soit le polynôme  $P(x) = -x^3 + 8x^2 - 5x - 50$

1. Vérifiez que  $-2$  est une racine du polynôme  $P$ .
2. On admet que  $P(x)$  est factorisable par  $(x + 2)$ . Déterminer  $a, b, c \in \mathbb{R}$  tel que :

$$\text{pour tout } x \in \mathbb{R} \quad -x^3 + 8x^2 - 5x - 50 = (x + 2)(ax^2 + bx + c)$$

3. En déduire les racines de  $P(x)$ .

☐ 0   ☐ 0.5   ☐ 1   ☐ 1.5   ☐ 2   ☐ 2.5   ☐ 3

Réservé

