



# Évaluation n° 01 Équations et inéquations quadratiques

septembre 2024  
durée ≈ 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.

Coloriez les cases	
correct	incorrect
●	✓ ⊙ ⊕ ⊗

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 ...

- $a > 0$  et  $\Delta > 0$ .
- $a > 0$  et  $\Delta = 0$ .
- $a < 0$  et  $\Delta > 0$ .
- $a > 0$  et  $\Delta < 0$ .
- $a < 0$  et  $\Delta = 0$ .
- $a < 0$  et  $\Delta < 0$ .

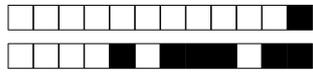
### Question 2

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 ...

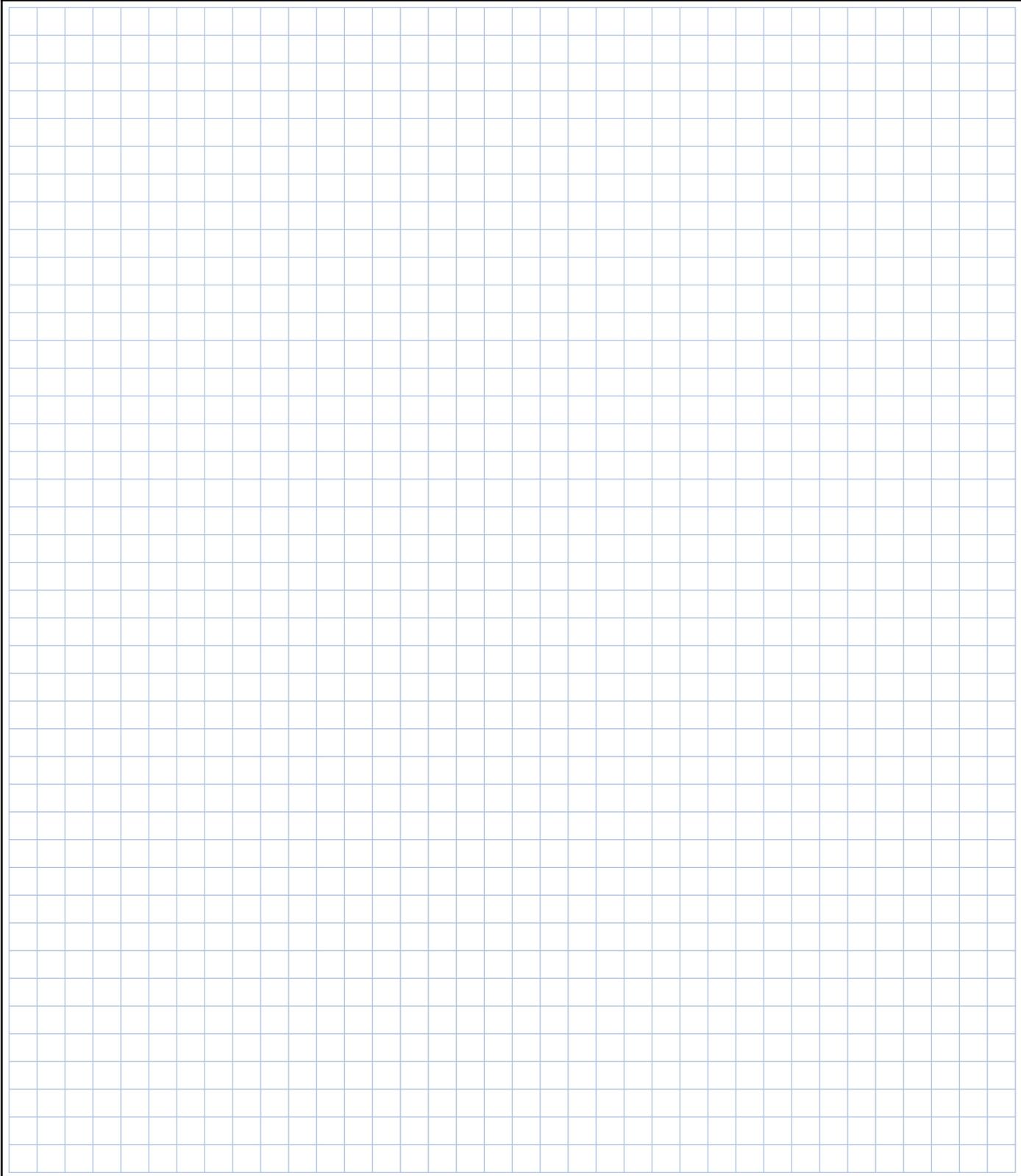
- $a > 0$  et  $\Delta > 0$ .
- $a > 0$  et  $\Delta = 0$ .
- $a < 0$  et  $\Delta > 0$ .
- $a > 0$  et  $\Delta < 0$ .
- $a < 0$  et  $\Delta = 0$ .
- $a < 0$  et  $\Delta < 0$ .

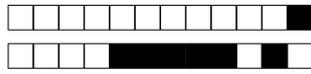


**Exercice 3**

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.

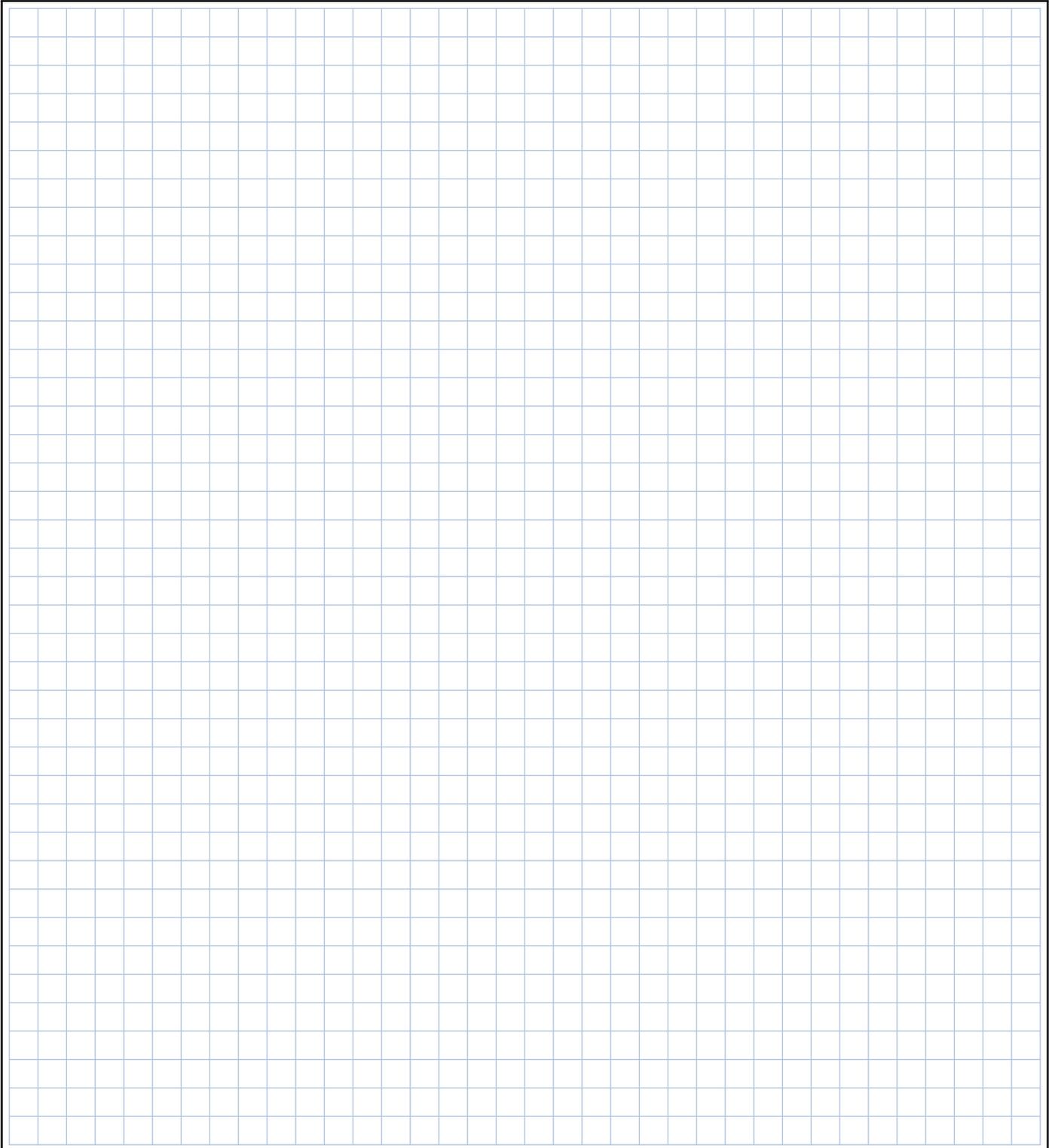
$$(E_1) \quad 9x^2 + 6x - 3 = 0$$

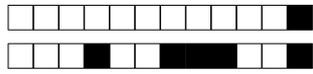
$$(E_3) \quad 9x^2 - 17x = 0$$

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

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

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





### Exercice 5

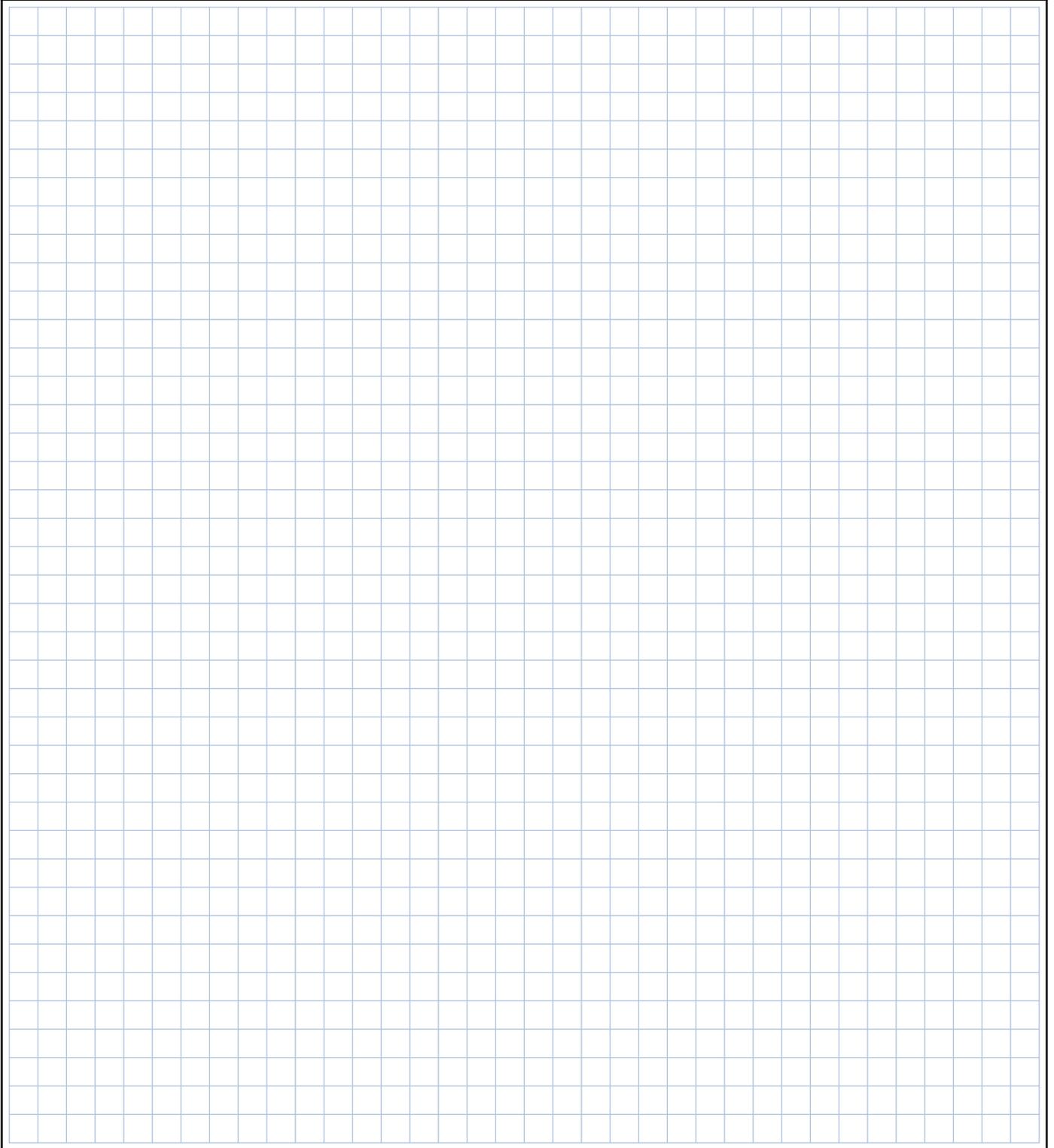
Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes d'inconnue  $x$ . *Justifiez soigneusement et indiquez une seule fois les formules vues en cours au moment où c'est nécessaire.*

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

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

0    0.5    1    1.5    2    2.5    3    3.5    4

Réservé





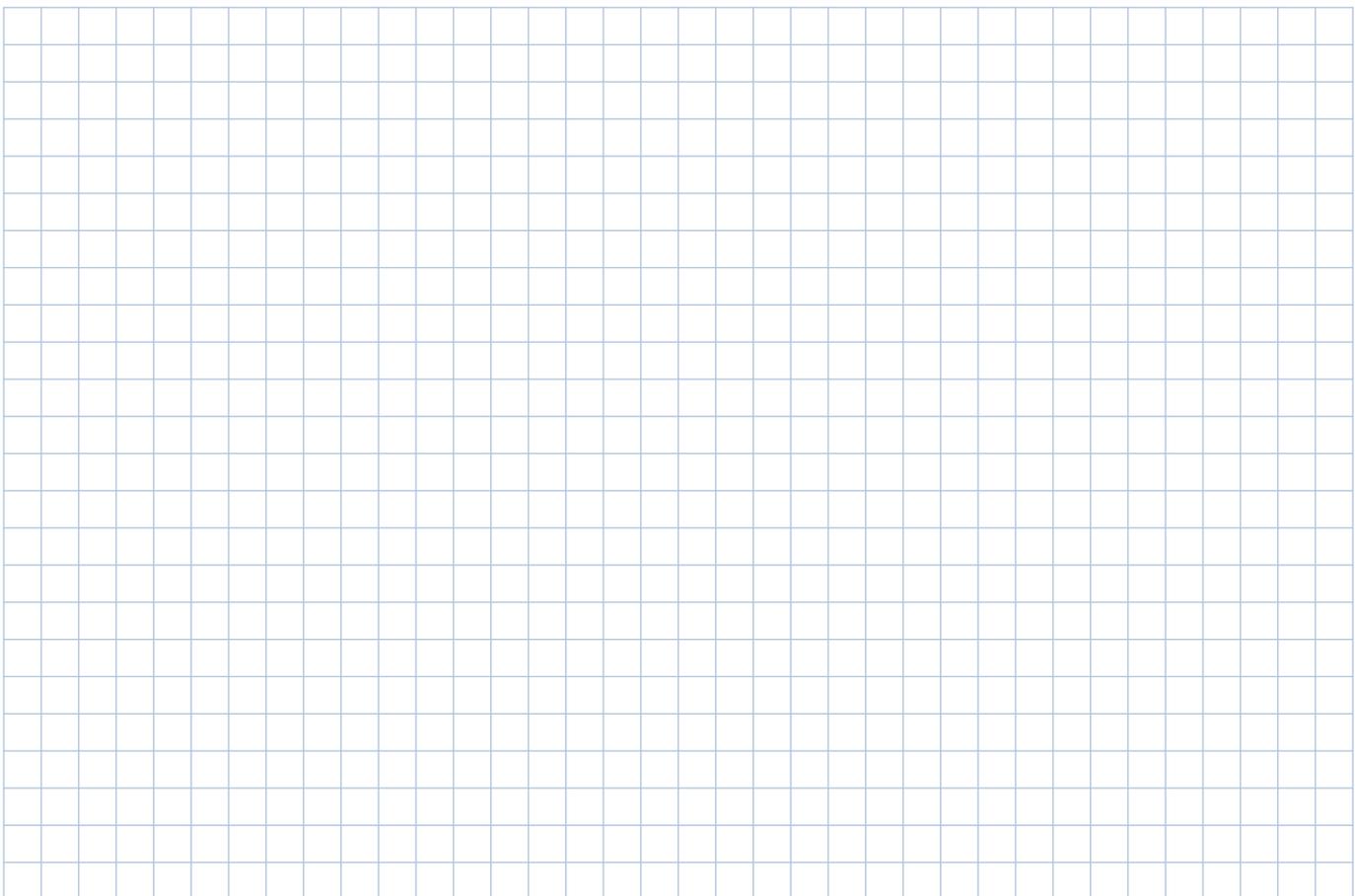
### Exercice 6

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

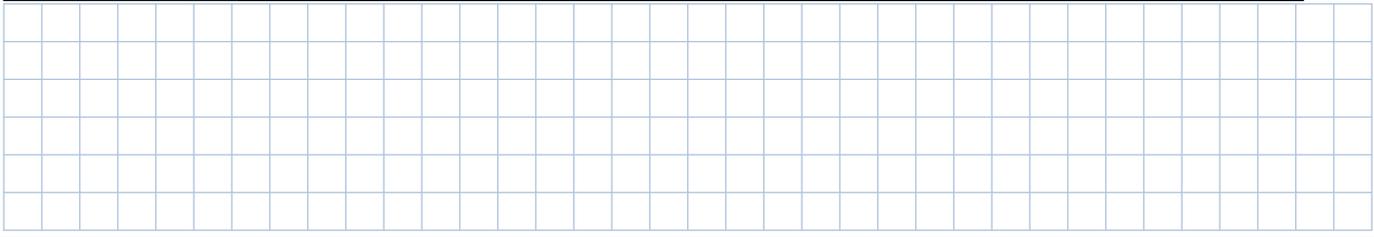
$$(I_1) \quad \frac{2x^2 - 12x - 14}{-x^2 + 3x + 4} > 0$$

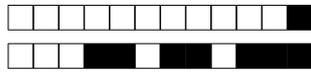
Vous complétez et justifiez le tableau de signe.

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

