

Exercice 4 Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + x + 1$. Déterminez, par complétion au carré, la forme canonique de f .

0 0.5 1 1.5 **Réservé**

Exercice 5 Déterminer la forme canonique des fonctions quadratiques suivantes :

1. f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 + 8x + 5$.
2. g définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x^2 - 18x - 20$.

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 **Réservé**



Exercice 6

Dire pour chaque fonction si elle admet un minimum ou un maximum et en quelle valeur il est atteint, puis dresser leur tableau de variation.

1. f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2(x + 4)^2 + 8$.
2. g définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2(x - 5)^2$.

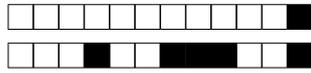
0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 **Réservé**

Exercice 7

Donner la forme factorisée de la fonction quadratique f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 + 8x + 1$.

Indiquez une seule fois les formules vues en cours où c'est nécessaire.

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 **Réservé**



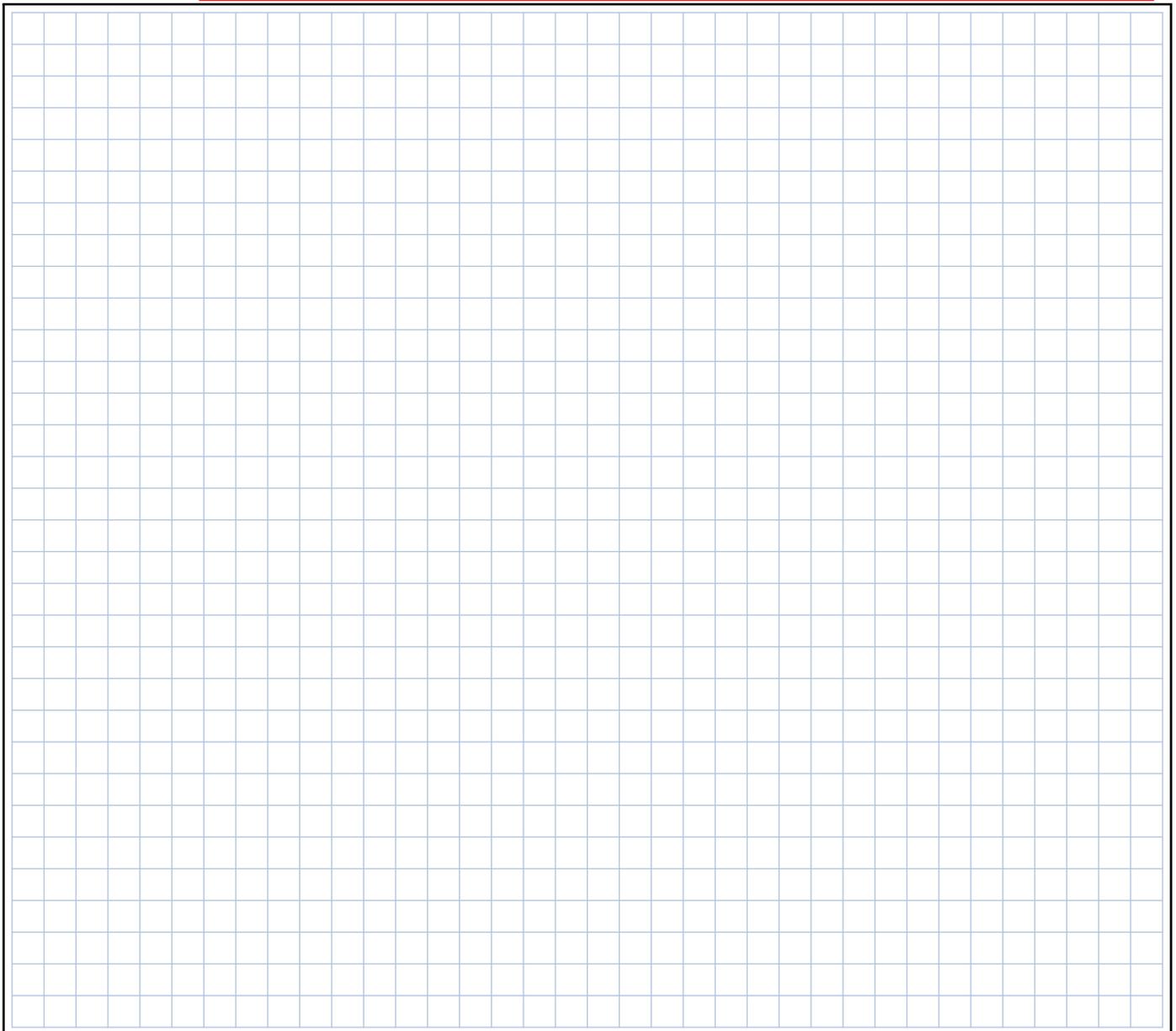
Exercice 8

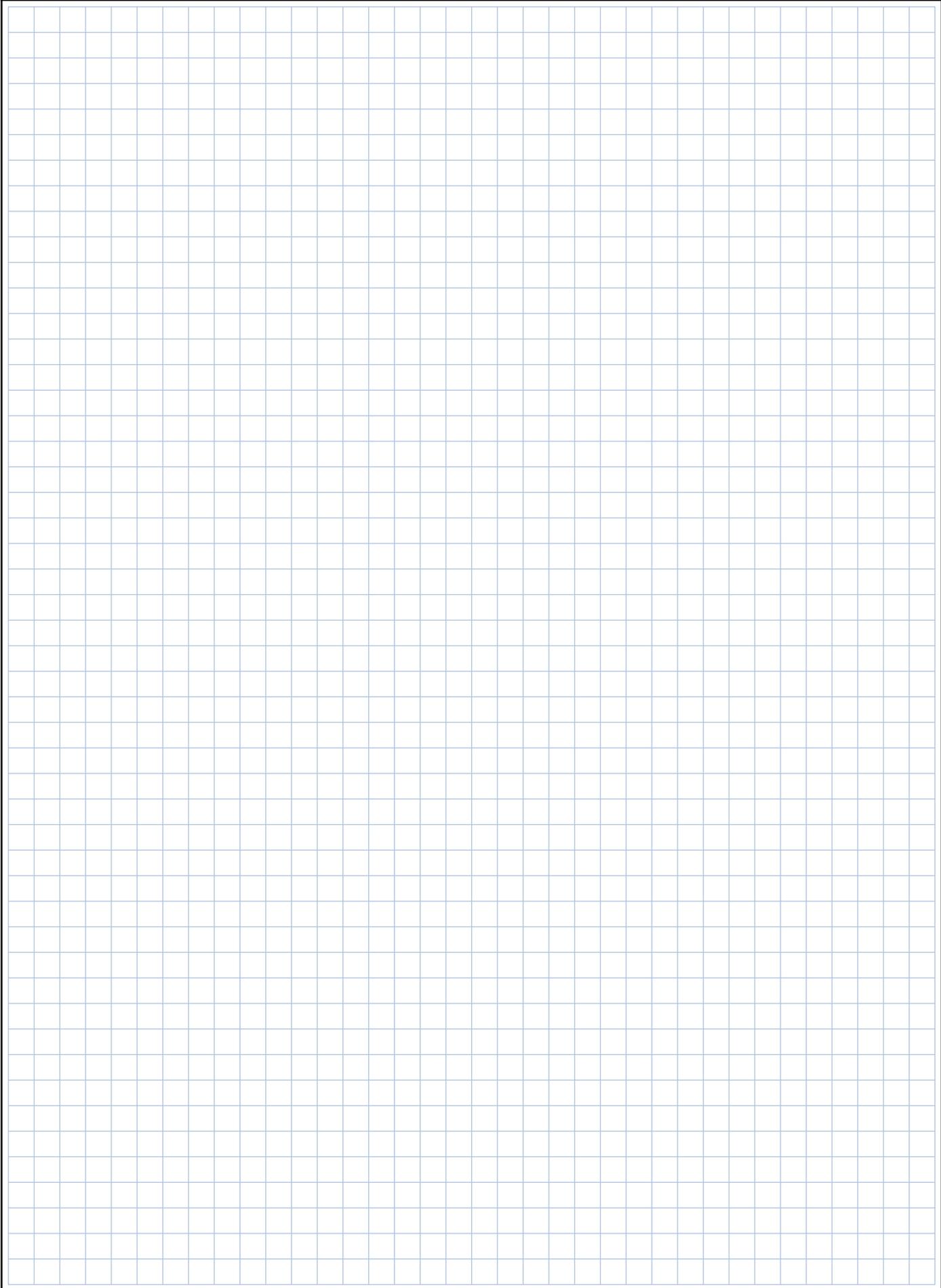
Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 + 4x - 16$, et \mathcal{P} sa représentation graphique.

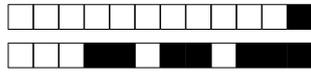
1. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $f(x) = 2(x + 1)^2 - 18$
2. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $f(x) = 2(x - 2)(x + 4)$.
3. Choisir la forme la plus adaptée de f pour répondre aux questions suivantes :
 - a) Calculer $f(0)$ et $f(-\sqrt{2})$
 - b) Donner le sommet de la parabole \mathcal{P} et préciser son axe de symétrie.
 - c) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \leq 0$, inconnue x .
 - d) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \geq -16$, inconnue x .

- 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6
 6.5 7 7.5 8

Réservé







Exercice 9 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.*

(I₁) $2x^2 - 3x - 2 \leq 0$

(I₂) $9x^2 - 12x + 4 \geq 0$

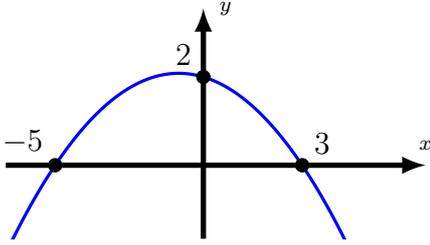
(I₃) $x^2 + 3 \geq x$

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 **Réservé**



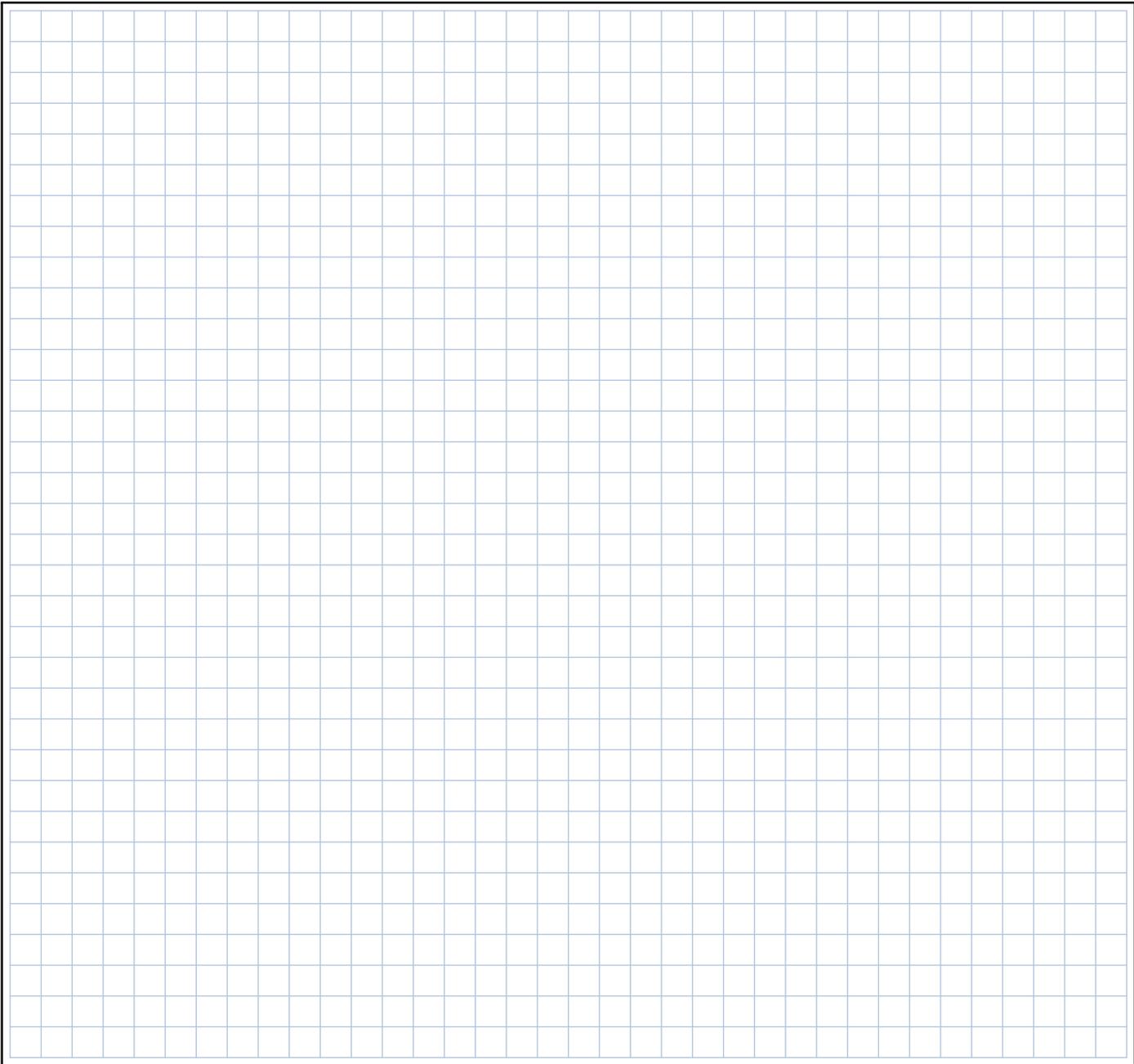
Exercice 10

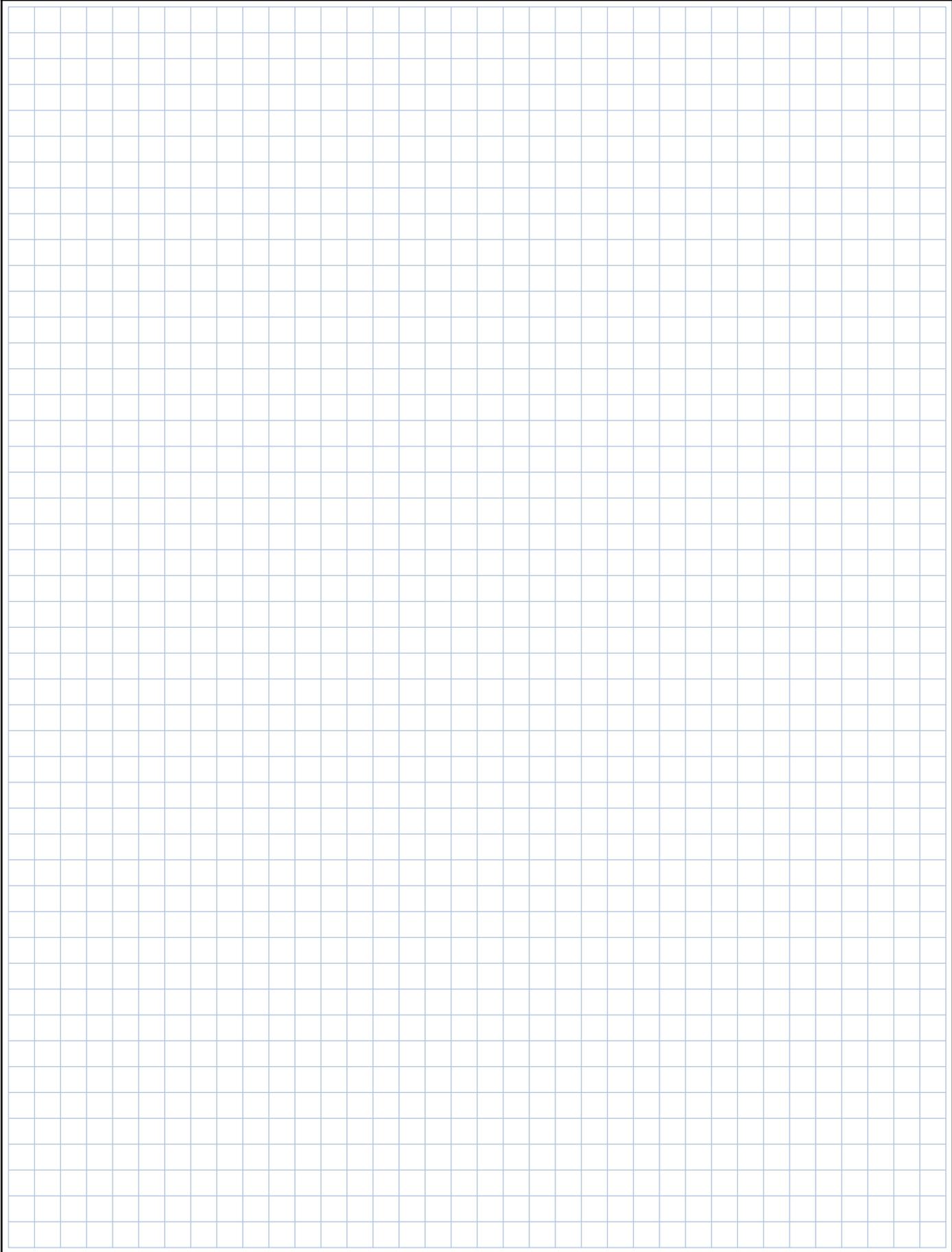
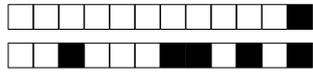
La fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) est représentée ci-dessous par la parabole \mathcal{P} .

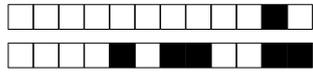


- À l'aide de la représentation graphique justifier :
 - Le(s) solution(s) de l'équation $f(x) = 0$.
 - Le signe de a .
 - La valeur de c .
- Justifier que $f(x) = a(x - 3)(x + 5)$
- Déterminer une équation vérifiée par a et la résoudre.
- En déduire la forme factorisée et la forme réduite de f .

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 **Réservé**

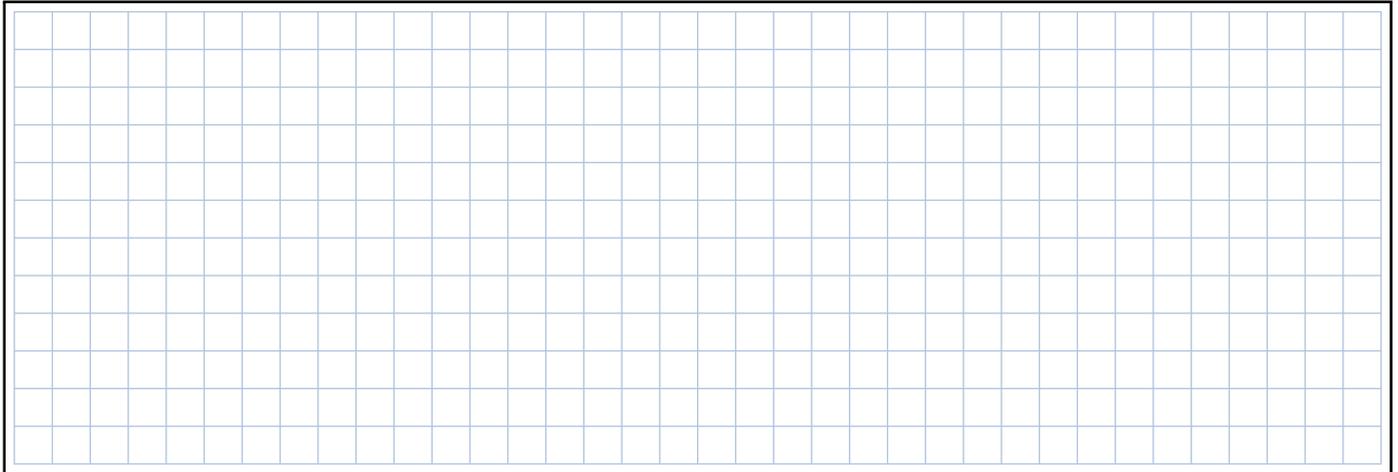






Exercice 4 Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 3x + 7$. Déterminez, par complétion au carré, la forme canonique de f .

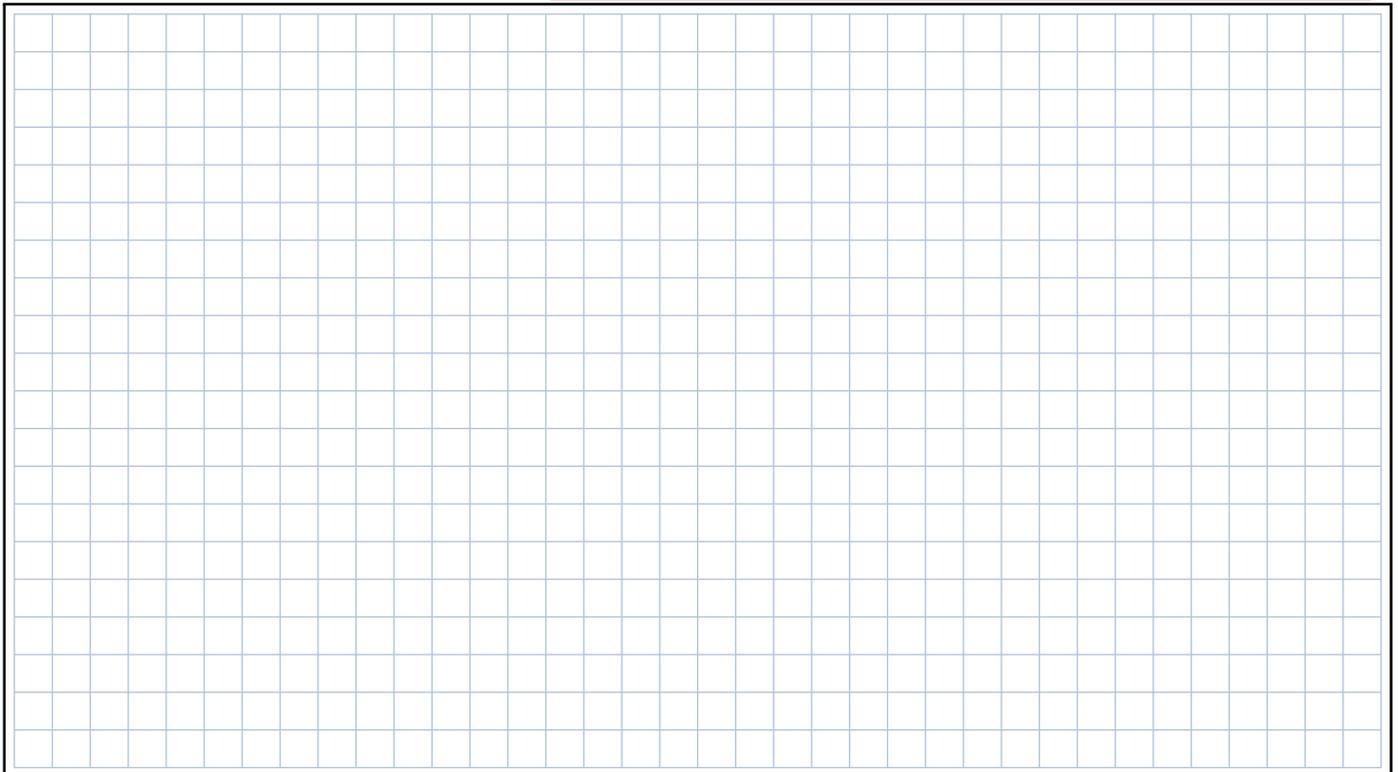
0 0.5 1 1.5 **Réservé**



Exercice 5 Déterminer la forme canonique des fonctions quadratiques suivantes :

1. f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 6x^2 + 8x - 1$.
2. g définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x^2 - 12x - 7$.

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 **Réservé**





Exercice 6

Dire pour chaque fonction si elle admet un minimum ou un maximum et en quelle valeur il est atteint, puis dresser leur tableau de variation.

1. f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3(x + 3)^2 + 7$.
2. g définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2(x - 5)^2$.

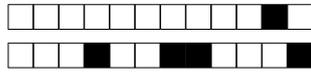
0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 **Réservé**

Exercice 7

Donner la forme factorisée de la fonction quadratique f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 + 8x + 1$.

Indiquez une seule fois les formules vues en cours où c'est nécessaire.

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 **Réservé**



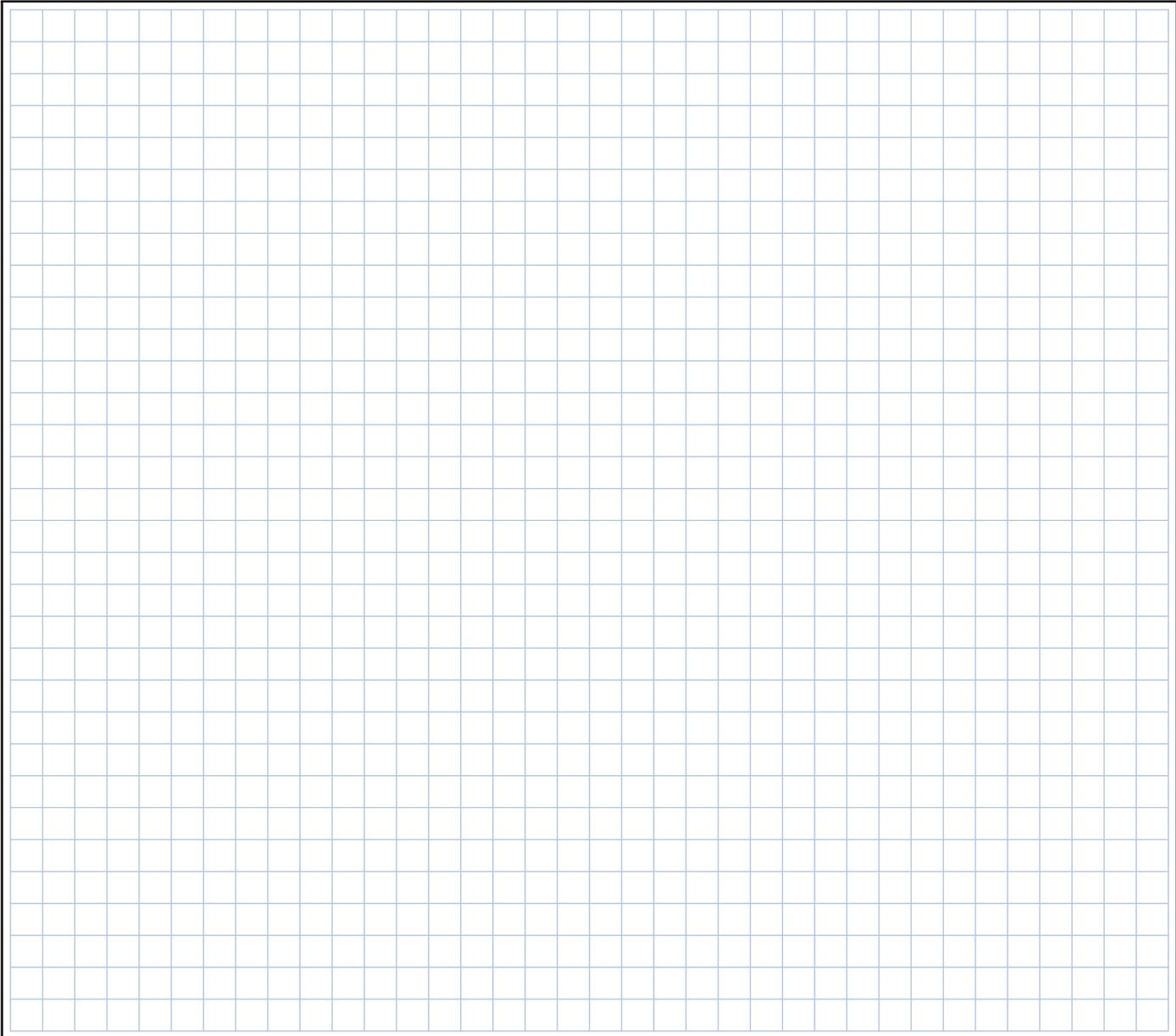
Exercice 8

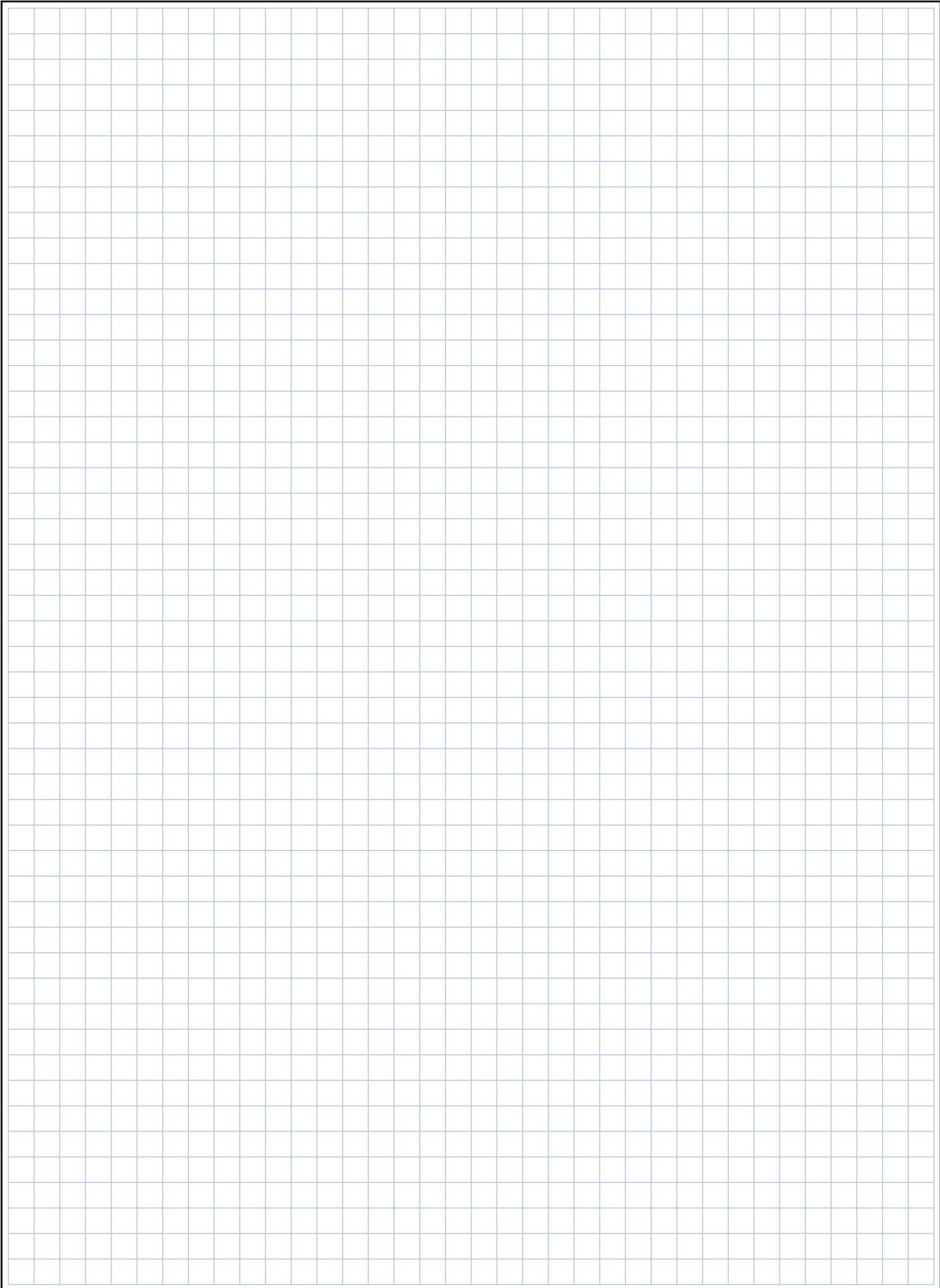
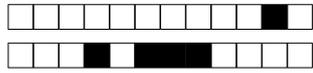
Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 - 15x + 12$, et \mathcal{P} sa représentation graphique.

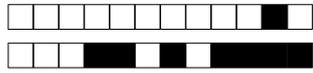
1. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $f(x) = 3\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{27}{4}$
2. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $f(x) = 3(x - 4)(x - 1)$.
3. Choisir la forme la plus adaptée de f pour répondre aux questions suivantes :
 - a) Calculer $f(0)$ et $f(-\sqrt{2})$
 - b) Donner le sommet de la parabole \mathcal{P} et préciser son axe de symétrie.
 - c) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \geq 0$, inconnue x .
 - d) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \geq 12$, inconnue x .

- 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6
 6.5 7 7.5 8

Réservé







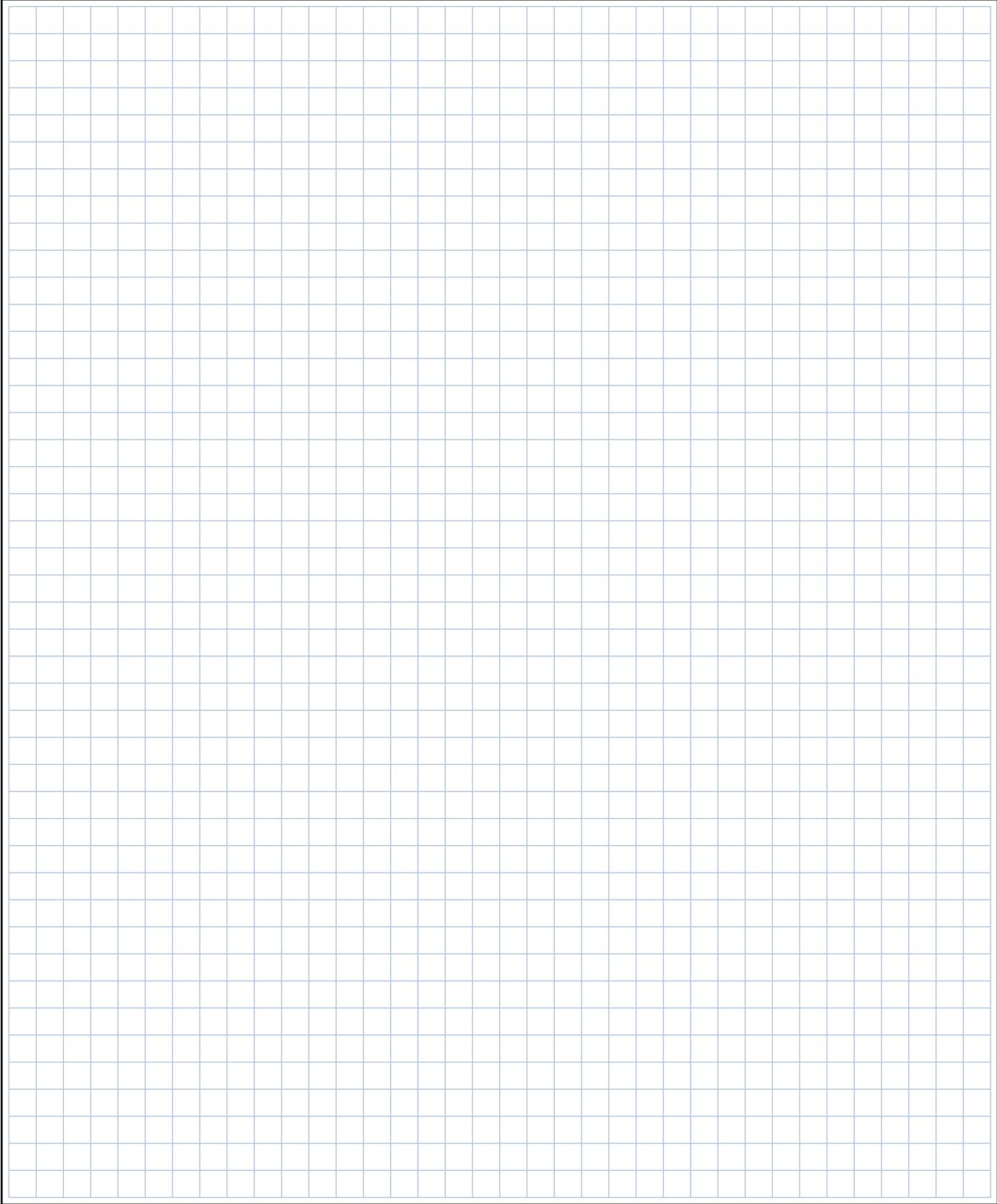
Exercice 9 Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes d'inconnue x . *Justifiez soigneusement et indiquez une seule fois les formules vues en cours au moment où c'est nécessaire.*

(I₁) $2x^2 - 6x + 3 < 0$

(I₂) $4x^2 - 4x + 1 < 0$

(I₃) $9x^2 > 6x + 3$

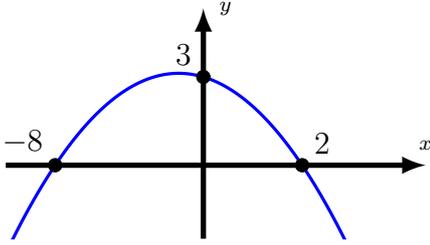
0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 **Réservé**





Exercice 10

La fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) est représentée ci-dessous par la parabole \mathcal{P} .



1. À l'aide de la représentation graphique justifier :
 - a) Le(s) solution(s) de l'équation $f(x) = 0$.
 - b) Le signe de a .
 - c) La valeur de c .
2. Justifier que $f(x) = a(x - 2)(x + 8)$
3. Déterminer une équation vérifiée par a et la résoudre.
4. En déduire la forme factorisée et la forme réduite de f .

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 **Réservé**

