



1

Analyse 1 - Contrôle 1 - CMS
6 novembre 2025
Durée : 90 minutes

Bulbizarre Herbizarre Florizarre Salamèche Reptincel Dracaufeu Carapuce Carabaffe Tortank













SCIPER : **999999**

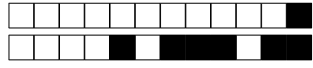
Signature

Absent.e

Attendez le début de l'épreuve avant de tourner la page. Ce document est imprimé recto-verso, il contient 6 questions et 16 pages, les dernières pouvant être vides. Le total est de 30 points. Ne pas dégrafer.

- Posez votre carte CAMIPRO sur la table et vérifiez votre nom et votre numéro SCIPER sur la première page. Au démarrage de l'épreuve, signez la première page.
- **Aucun** document n'est autorisé. L'utilisation d'une **calculatrice** et de tout outil électronique est interdite pendant l'épreuve.
- Pour les questions à **choix multiple**, on comptera :
les points indiqués si la réponse est correcte,
0 point si il n'y a aucune ou plus d'une réponse inscrite,
0 point si la réponse est incorrecte.
- Utilisez un **stylo** à encre **noire ou bleu foncé** et effacez proprement avec du **correcteur blanc** si nécessaire. Les dessins peuvent être faits au crayon.
- Si une question est erronée, les enseignant·es se réservent le droit de l'annuler.
- Répondez dans l'espace prévu (**aucune** feuille supplémentaire ne sera fournie). Les brouillons ne seront pas ramassés.

Respectez les consignes suivantes Observe this guidelines Beachten Sie bitte die unten stehenden Richtlinien		
choisir une réponse select an answer Antwort auswählen	ne PAS choisir une réponse NOT select an answer NICHT Antwort auswählen	Corriger une réponse Correct an answer Antwort korrigieren
  		 
ce qu'il ne faut PAS faire what should NOT be done was man NICHT tun sollte		
		   



+1/2/59+



Première partie, questions à choix unique

Pour chaque question, marquer la case correspondante à la réponse correcte sans faire de ratures. Il n'y a qu'une seule réponse correcte par question.

Question 1 (2 points)

Que vaut la limite $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sin^2(n^3) + 3}{\sqrt{n^3 - 1} - \sqrt{n^3 + 1}}$?

$-\infty$

2

$+\infty$

$-\frac{1}{2}$

-2

$\frac{1}{2}$

0

3

Question 2 (4 points: 4 corrects \rightarrow 4 points; 3 corrects \rightarrow 2 points; 0 point sinon)

Pour chaque affirmation ci-dessous, dire si elle est vérifiée ou non.

$\forall x \in D_{\text{def}}, \sqrt{|x+2|} = \sqrt{x+2}$ VRAI FAUX

$\forall x \in D_{\text{def}}, \sqrt{(x+2)^2} = x+2$ VRAI FAUX

$\forall x \in D_{\text{def}}, |\sqrt{x+2}| = \sqrt{|x+2|}$ VRAI FAUX

$\forall x \in D_{\text{def}}, (\sqrt{x+2})^2 = x+2$ VRAI FAUX

Question 3 (4 points: 4 corrects \rightarrow 4 points; 3 corrects \rightarrow 2 points; 0 point sinon)

Pour toute suite $(a_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ telle que $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = -\infty$ et pour toute suite bornée $(b_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$,

$\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n b_n = -\infty$ VRAI FAUX

$\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n + b_n = -\infty$ VRAI FAUX

$(a_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ est une suite majorée. VRAI FAUX

$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{a_n}{n} = 0$ VRAI FAUX



Deuxième partie, questions de type ouvert

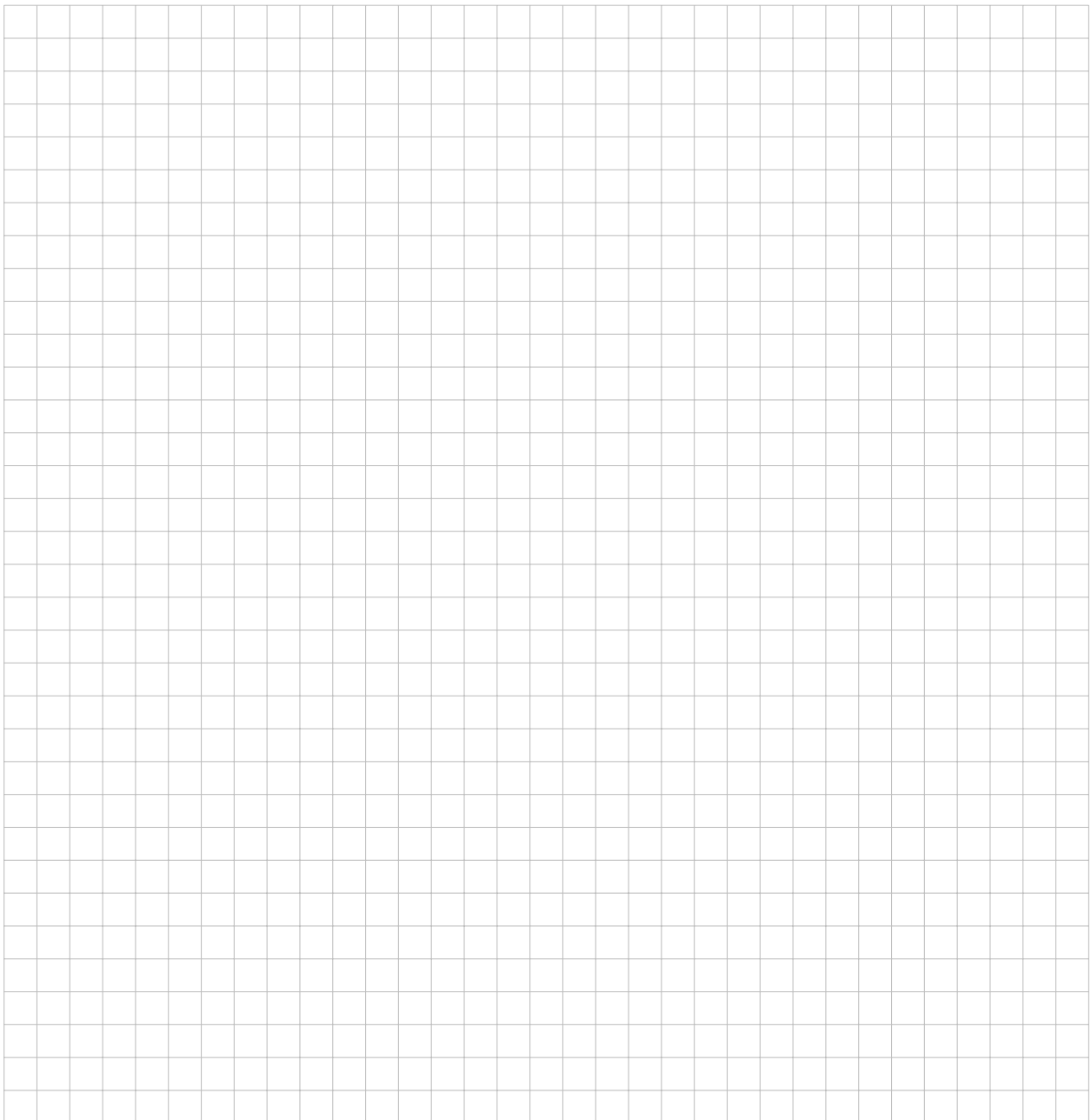
Répondre dans l'espace dédié. Votre réponse doit être soigneusement justifiée, toutes les étapes de votre raisonnement doivent figurer dans votre réponse. Laisser libres les cases à cocher : elles sont réservées à la correction.

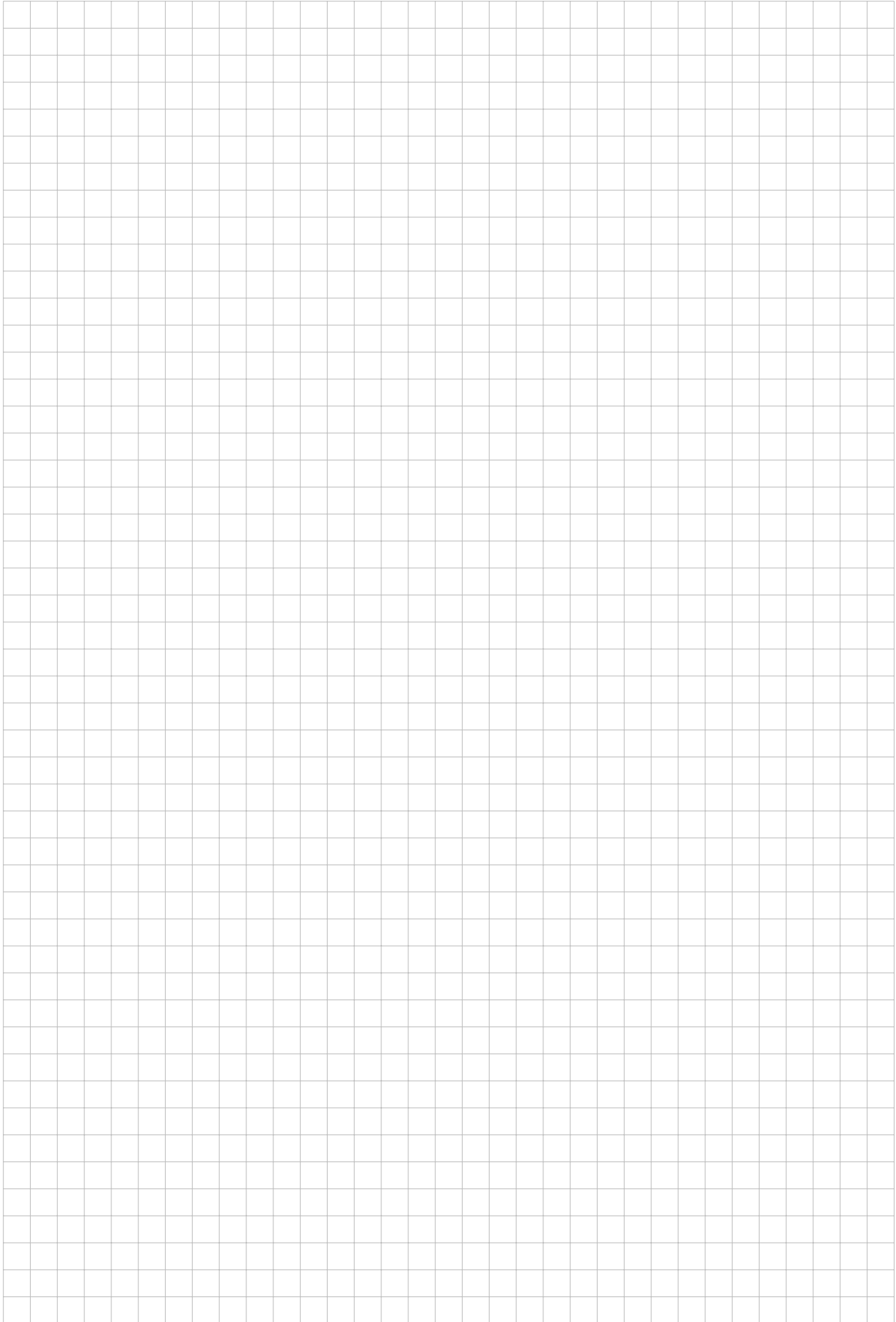
Question 4: Cette question est notée sur 7 points.

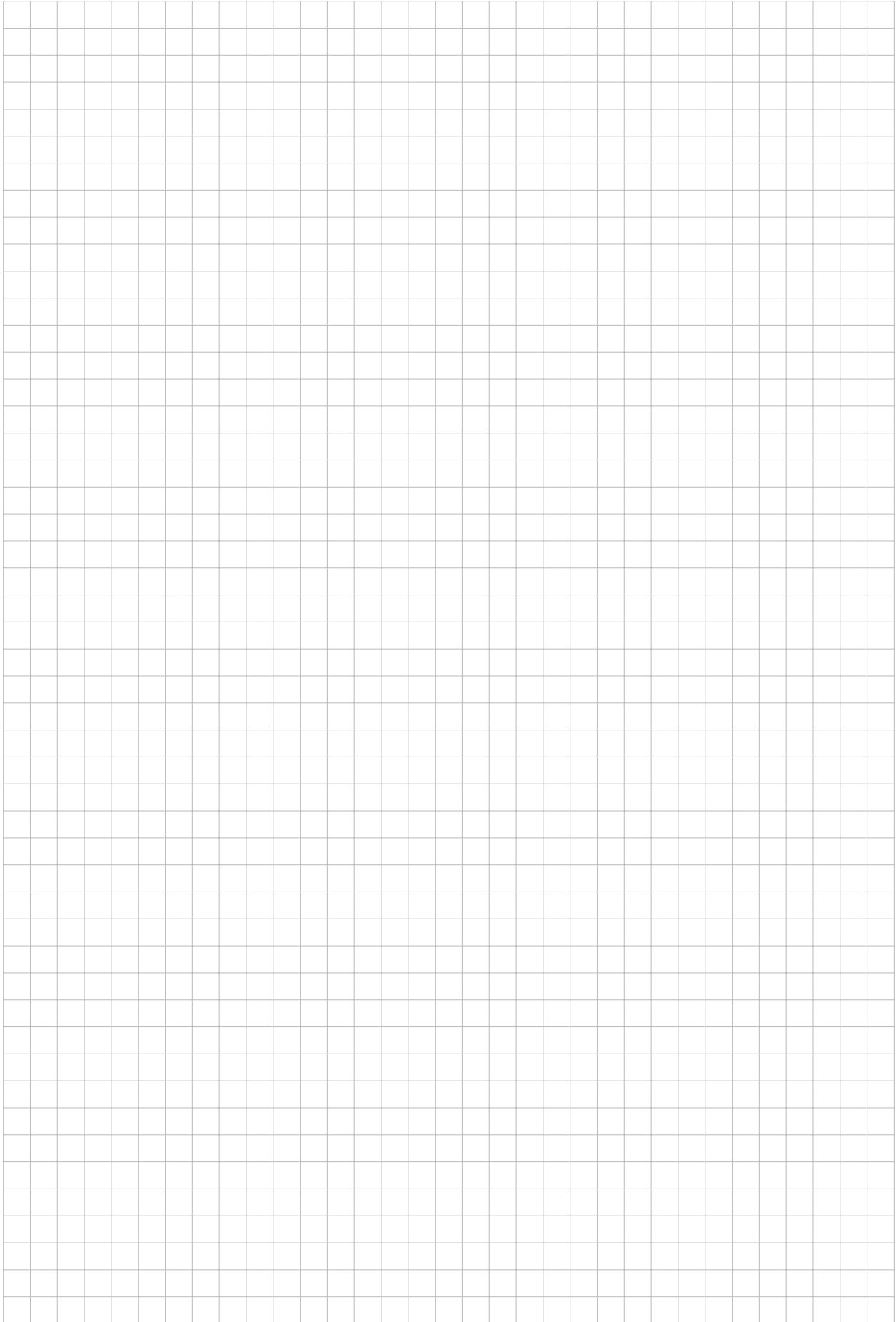
<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	7

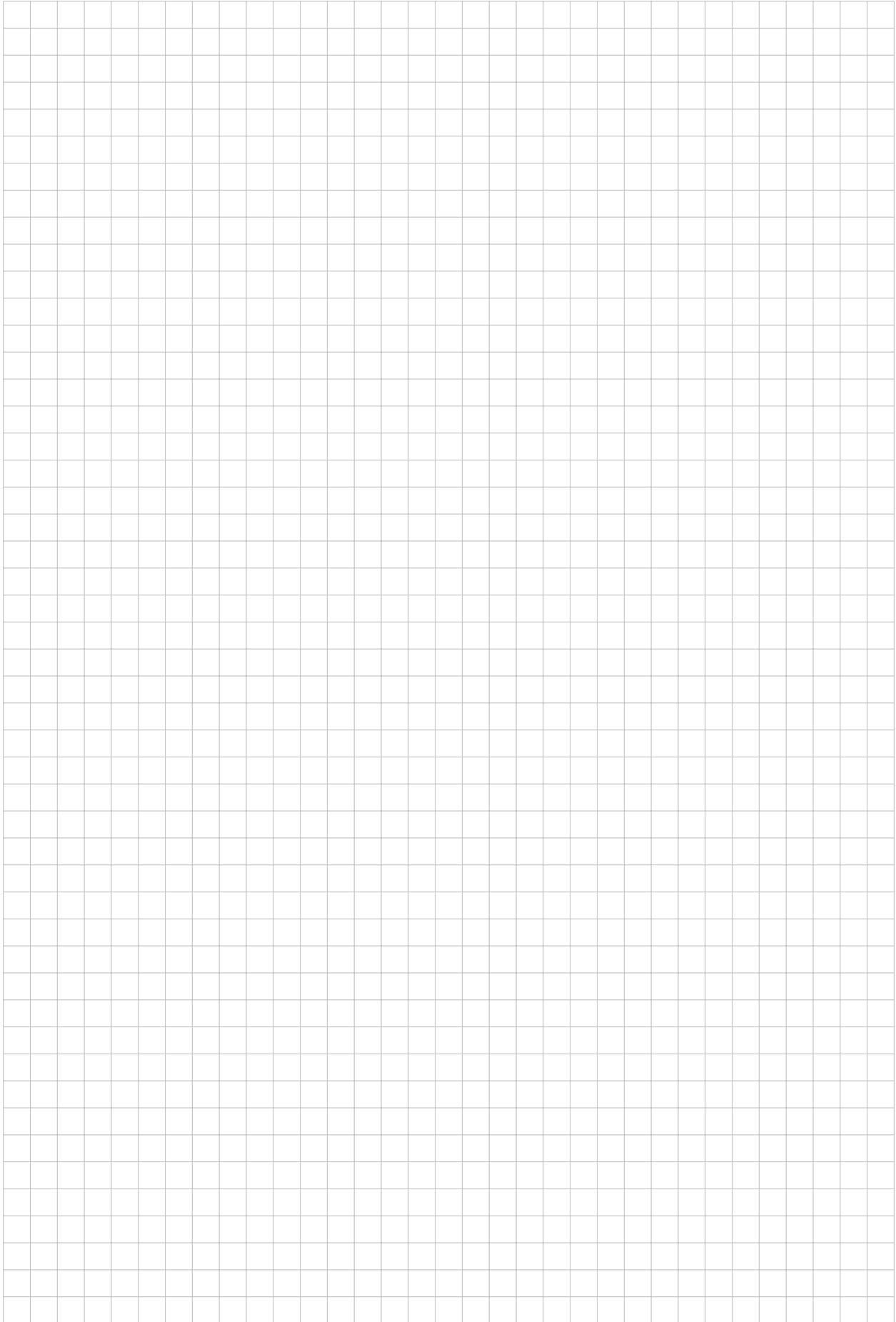
Déterminer l'ensemble solution en fonction du paramètre $m \in \mathbb{R}$ de l'inéquation

$$|mx| \leq x + m.$$











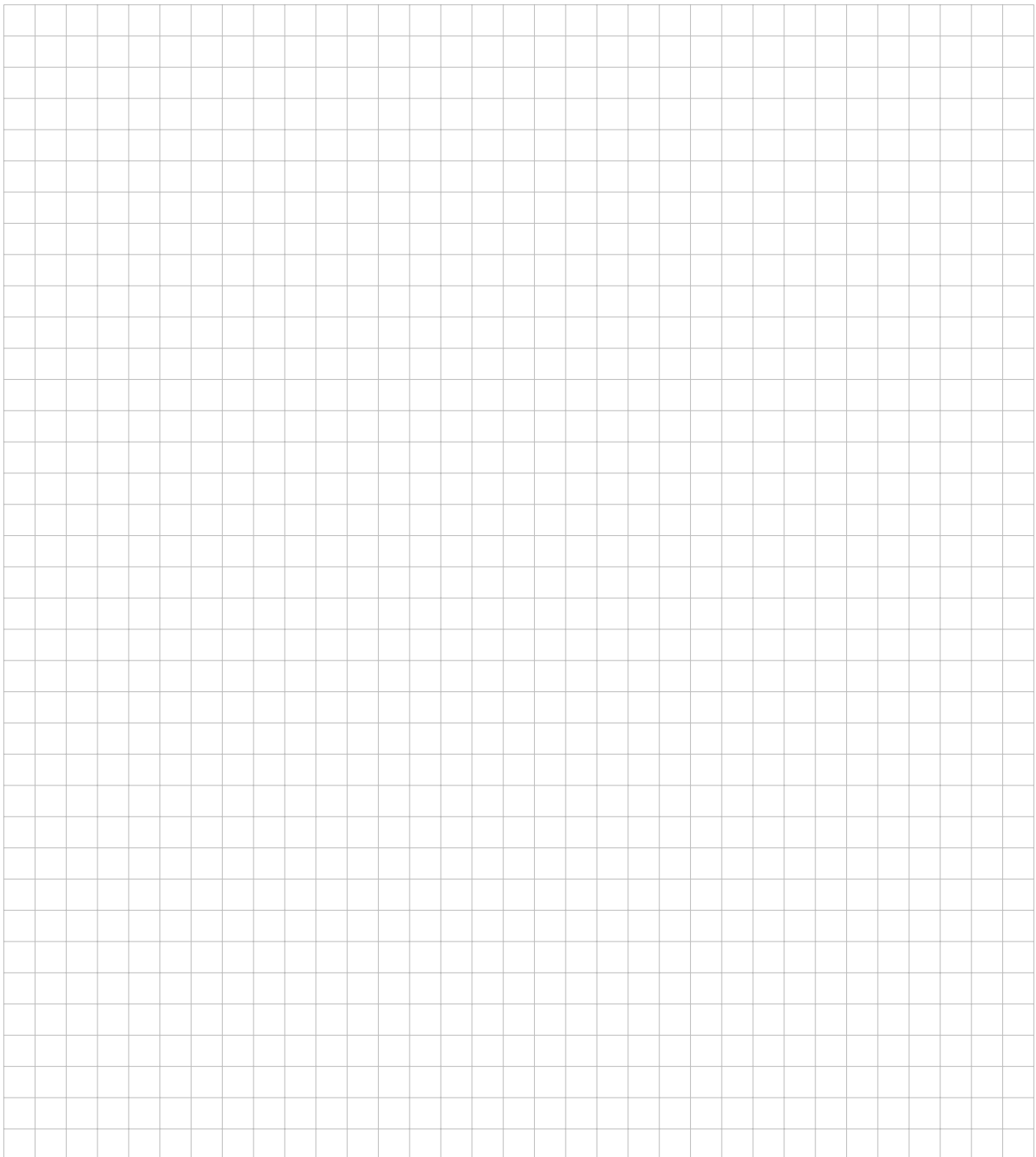
Question 5: Cette question est notée sur 7 points.

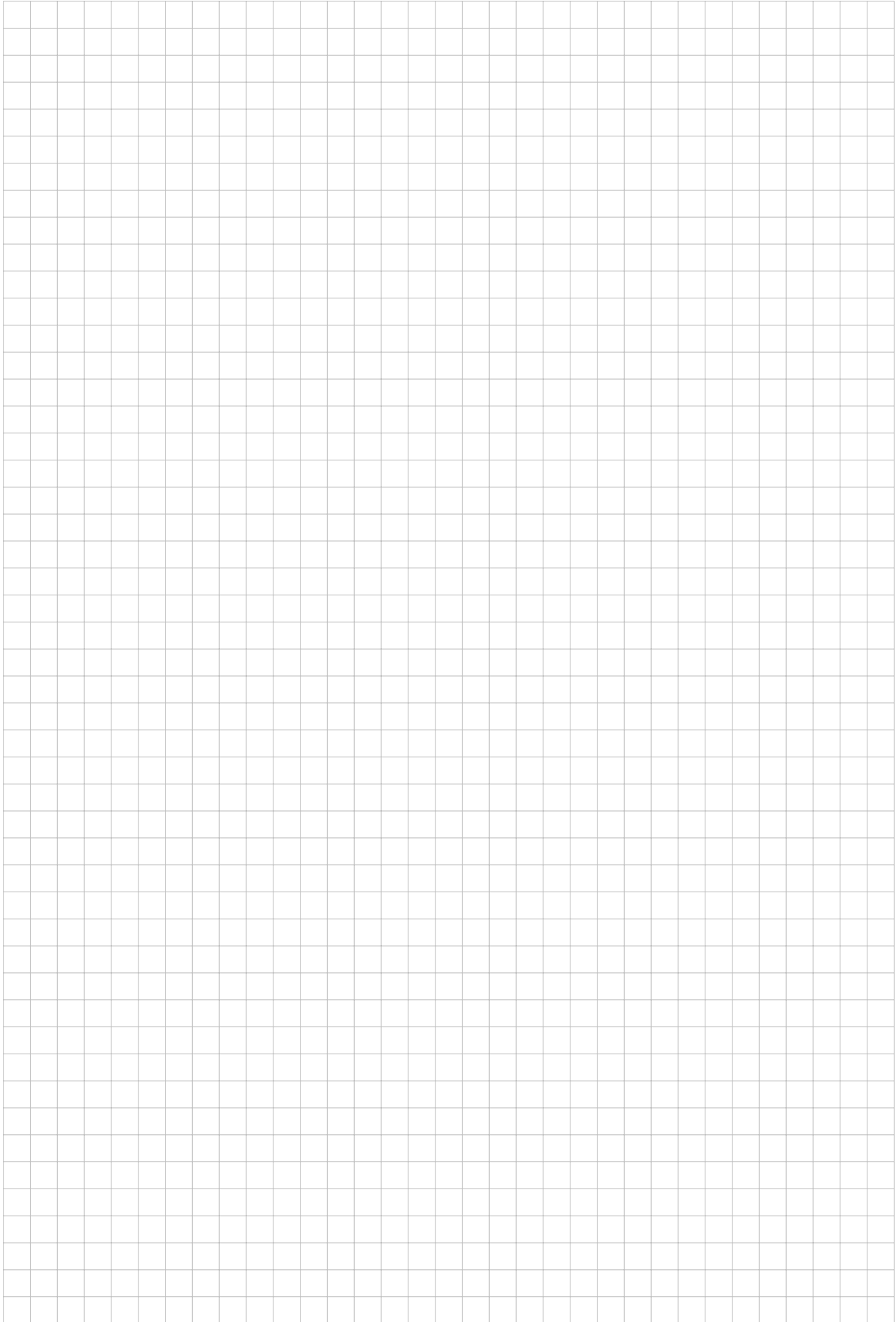
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

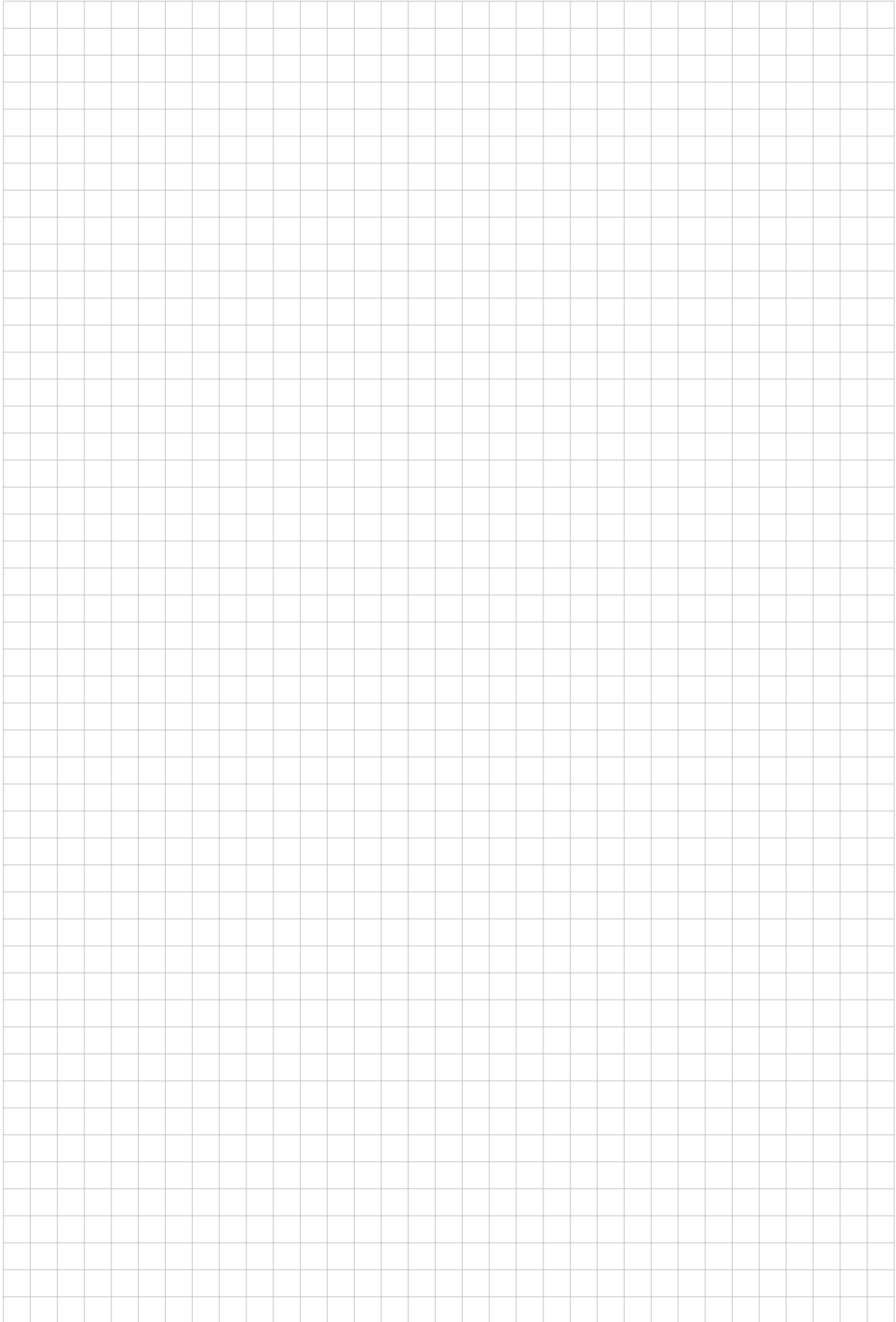
On considère le trinôme

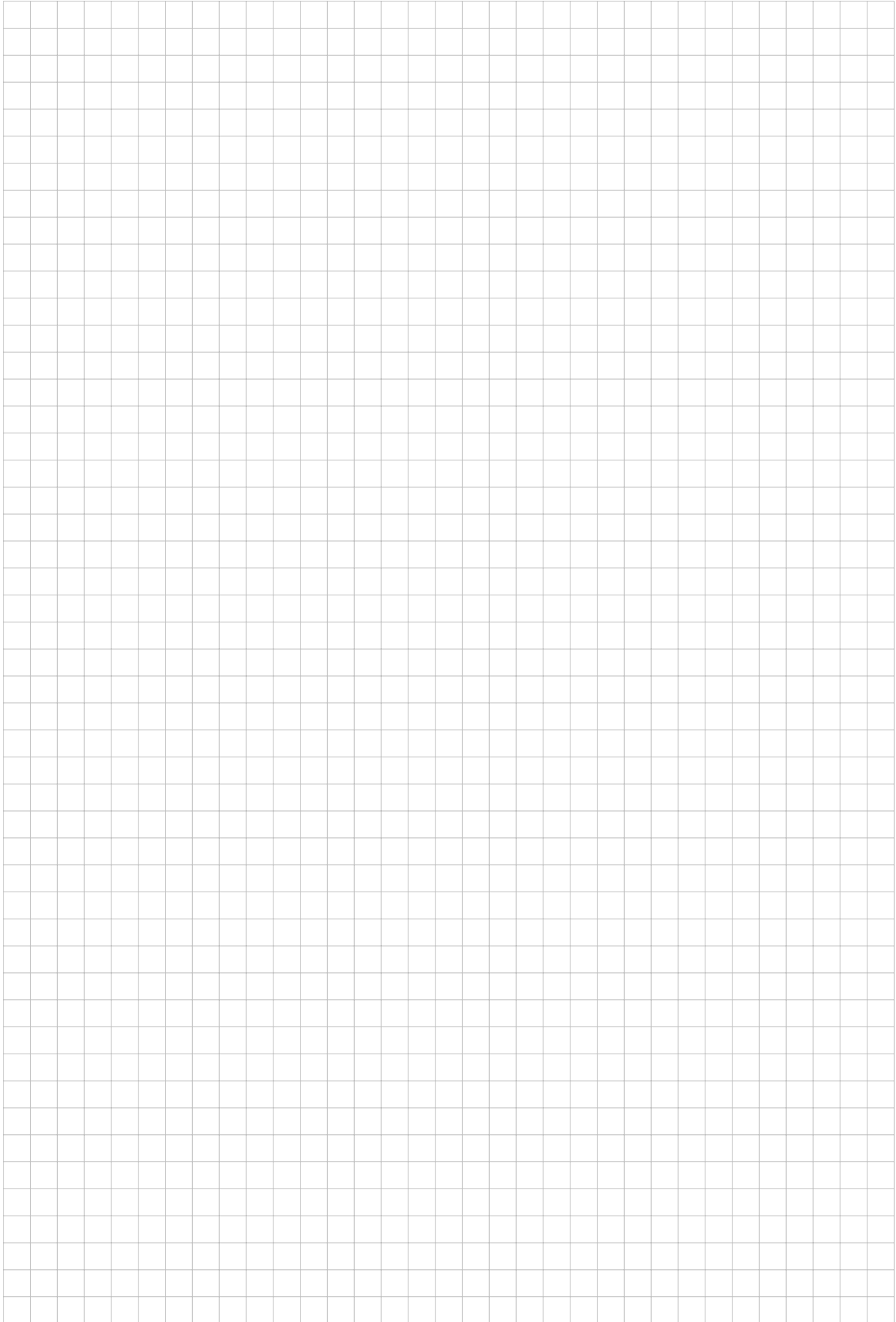
$$P(x) = x^2 + (1 - 4m)x + 2 + m, \quad m \in \mathbb{R}.$$

Déterminer les valeurs de m pour lesquelles la courbe $y = P(x)$ admet exactement deux points d'intersection avec la droite $y = x + 2$, tels que leurs abscisses se trouvent dans l'intervalle $]-\infty, 1]$.











Question 6: Cette question est notée sur 6 points.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(a) Soit $(x_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ une suite et $L \in \mathbb{R}$. Donner la définition de $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = L$.

(b) Soit $(y_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ une suite. Donner la définition de $\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n = +\infty$.

(c) Soient $a, b \in \mathbb{R}, c \in \mathbb{R}_+$ et $(x_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ la suite donnée par

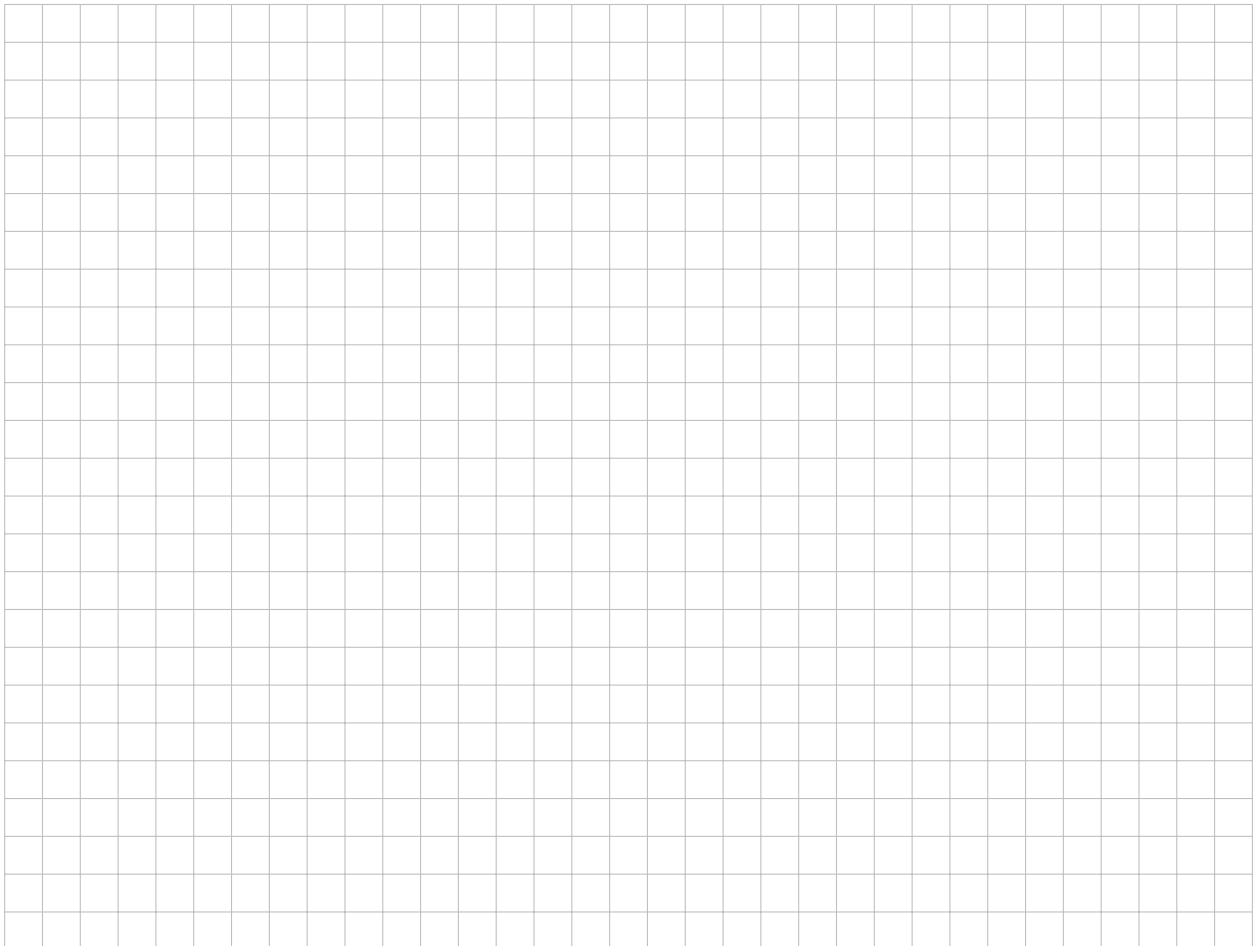
$$x_n = \frac{a\sqrt{n} + b}{\sqrt{n} + c}.$$

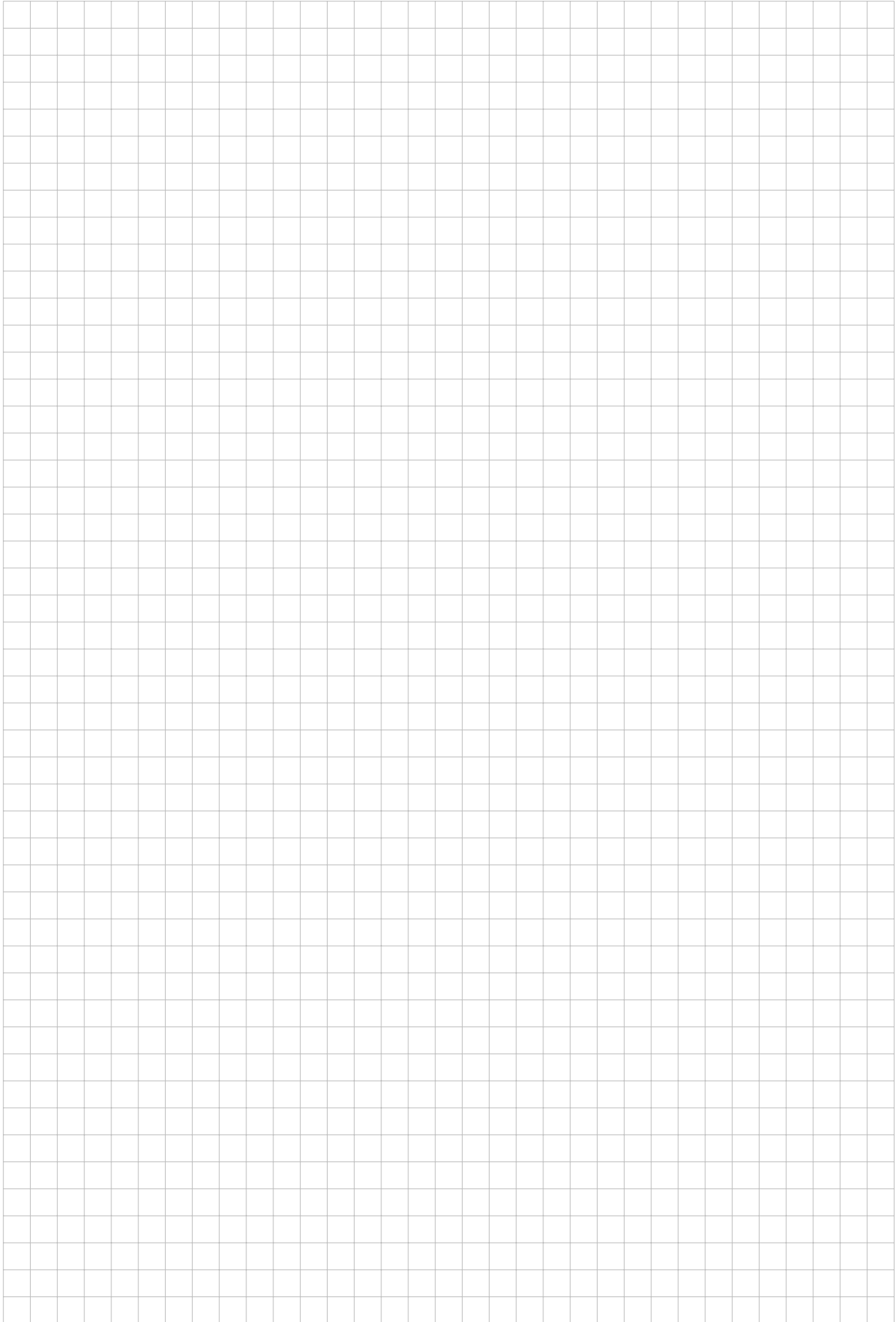
Montrer, en utilisant la définition d'une suite convergente, que $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = a$.

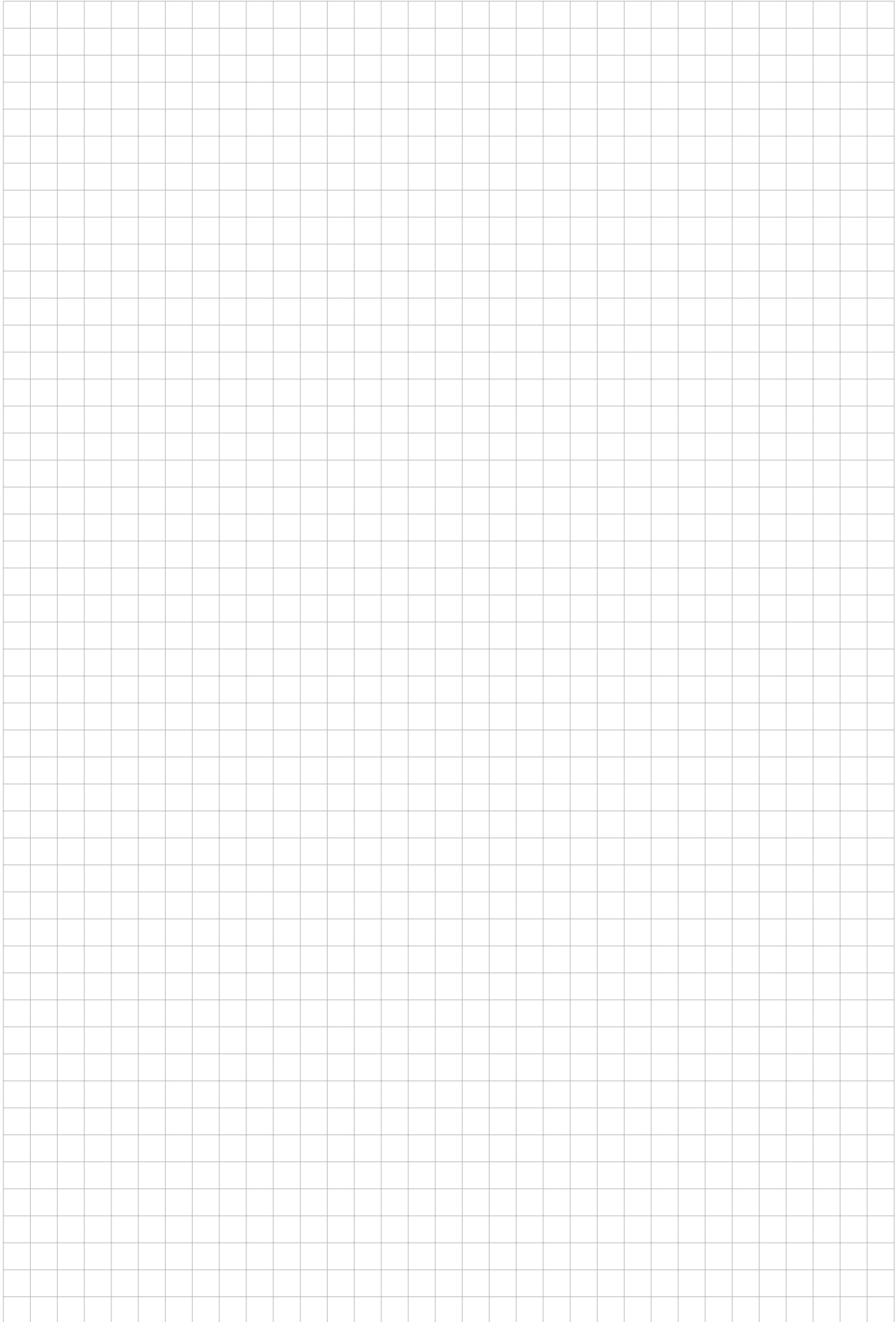
(d) Soit $(y_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ une suite telle que $y_n > 0$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n = +\infty$. Soit $(x_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ la suite donnée par

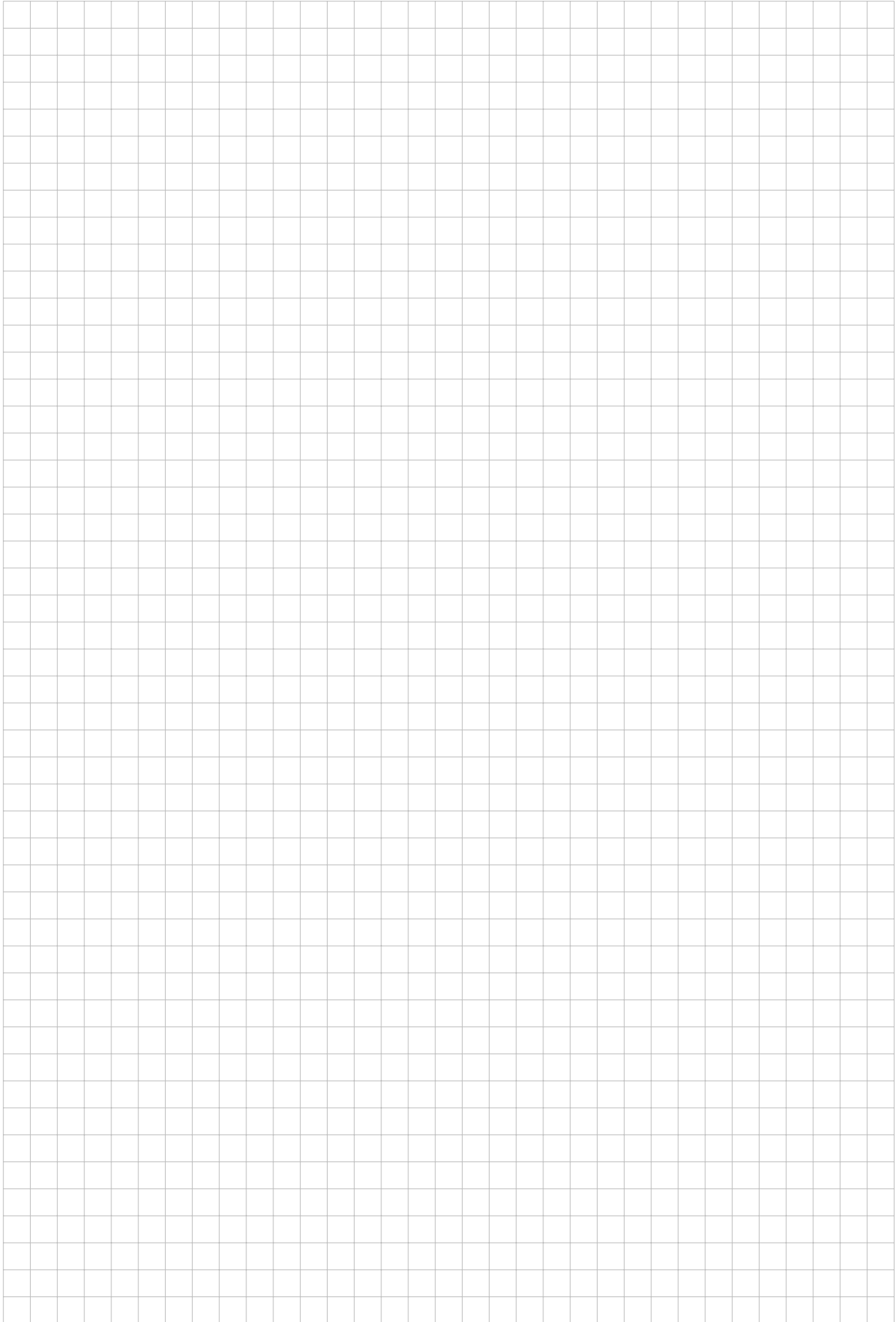
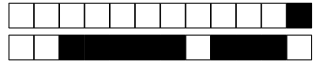
$$x_n = \frac{2y_n - 2 \sin(y_n) + 4}{y_n - (-1)^n + 3}.$$

En justifiant vos calculs, calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n$.











+1/16/45+