



# 1

Analyse 2 - Contrôle 1 - CMS  
5 novembre 2025  
Durée : 90 minutes

Bulbizarre Herbizarre Florizarre  
Salamèche Reptincel  
Dracaufeu Carapuce Carabaffe  
Tortank













SCIPER : **999999**

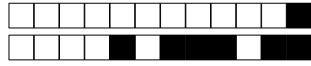
Signature

Absent.e

**Attendez le début de l'épreuve avant de tourner la page. Ce document est imprimé recto-verso, il contient 7 questions et 16 pages, les dernières pouvant être vides. Le total est de 25 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 <b>PAS</b> faire   what should <b>NOT</b> be done   was man <b>NICHT</b> tun sollte		
     		



## Quelques formules de trigonométrie

### Formules d'addition :

$$\sin(x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y \quad \cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$$

$$\tan(x + y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \tan y}$$

### Formules de bisection :

$$\sin^2\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{1 - \cos x}{2} \quad \cos^2\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{1 + \cos x}{2} \quad \tan^2\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$$

### Formules de transformation produit-somme :

$$\cos(x) \cdot \cos(y) = \frac{1}{2} [\cos(x + y) + \cos(x - y)]$$

$$\sin(x) \cdot \sin(y) = -\frac{1}{2} [\cos(x + y) - \cos(x - y)]$$

$$\sin(x) \cdot \cos(y) = \frac{1}{2} [\sin(x + y) + \sin(x - y)]$$

### Formules de transformation somme-produit :

$$\cos x + \cos y = 2 \cos\left(\frac{x+y}{2}\right) \cos\left(\frac{x-y}{2}\right) \quad \cos x - \cos y = -2 \sin\left(\frac{x+y}{2}\right) \sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$$

$$\sin x + \sin y = 2 \sin\left(\frac{x+y}{2}\right) \cos\left(\frac{x-y}{2}\right) \quad \sin x - \sin y = 2 \cos\left(\frac{x+y}{2}\right) \sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$$

### Expressions des fonctions trigonométriques en fonction de $\tan\left(\frac{x}{2}\right)$ :

$$\sin x = \frac{2 \tan\left(\frac{x}{2}\right)}{1 + \tan^2\left(\frac{x}{2}\right)} \quad \cos x = \frac{1 - \tan^2\left(\frac{x}{2}\right)}{1 + \tan^2\left(\frac{x}{2}\right)} \quad \tan x = \frac{2 \tan\left(\frac{x}{2}\right)}{1 - \tan^2\left(\frac{x}{2}\right)}$$





### Deuxième partie, questions de type ouvert

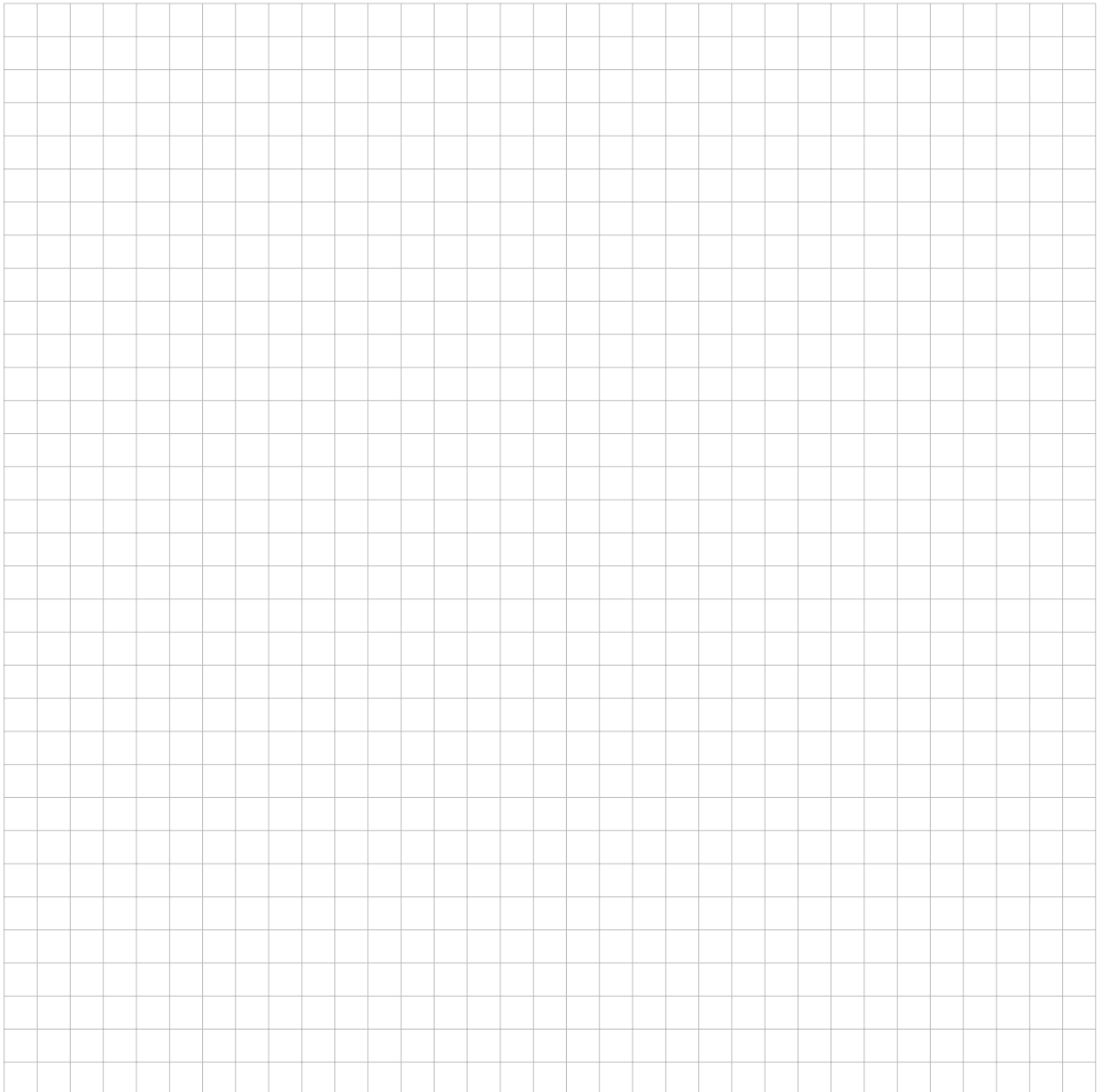
Répondre dans l'espace dédié. Votre réponse doit être soigneusement justifiée, toutes les étapes de votre raisonnement doivent figurer dans votre réponse. Laisser libres les cases à cocher : elles sont réservées à la correction.

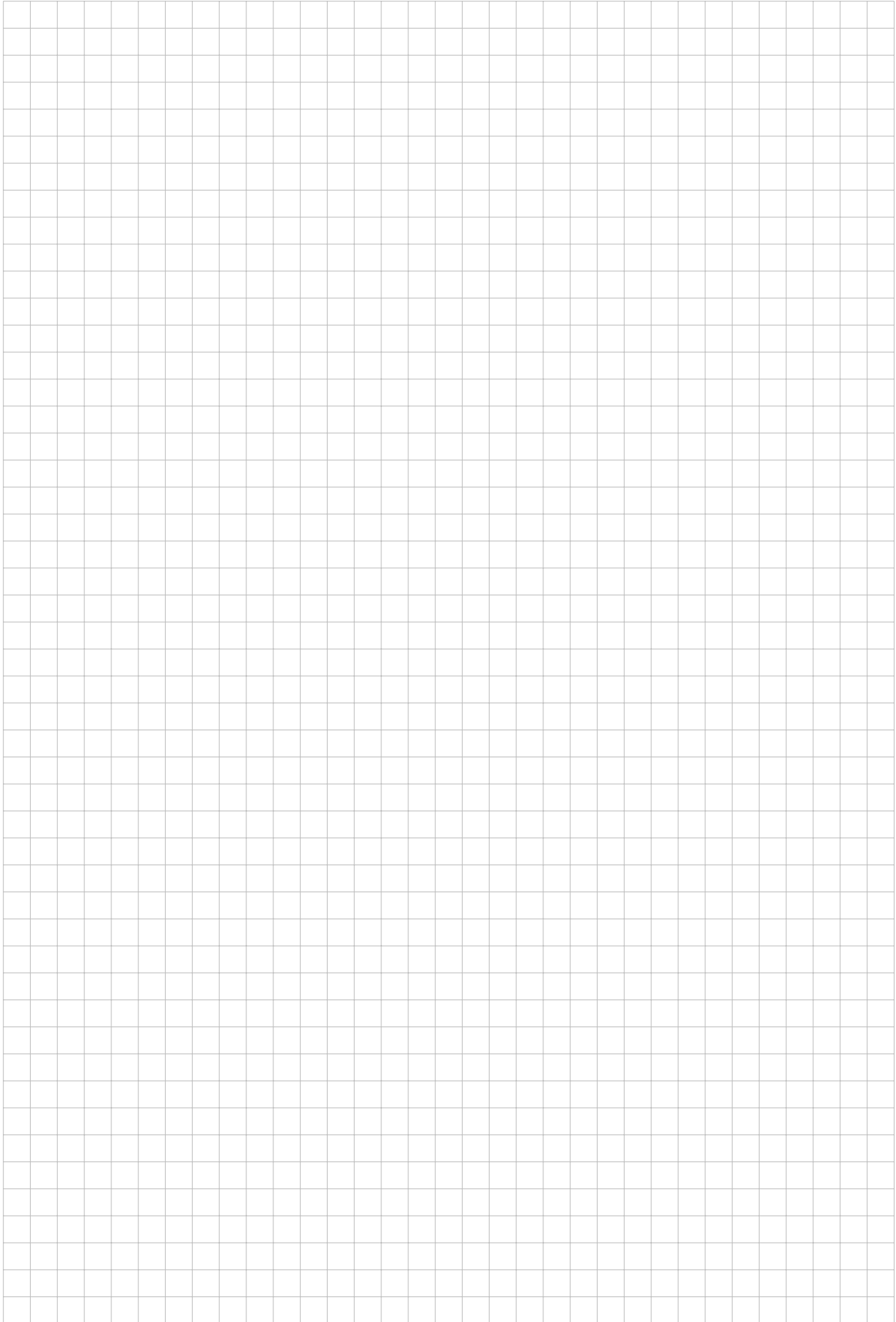
**Question 5:** Cette question est notée sur 6 points.

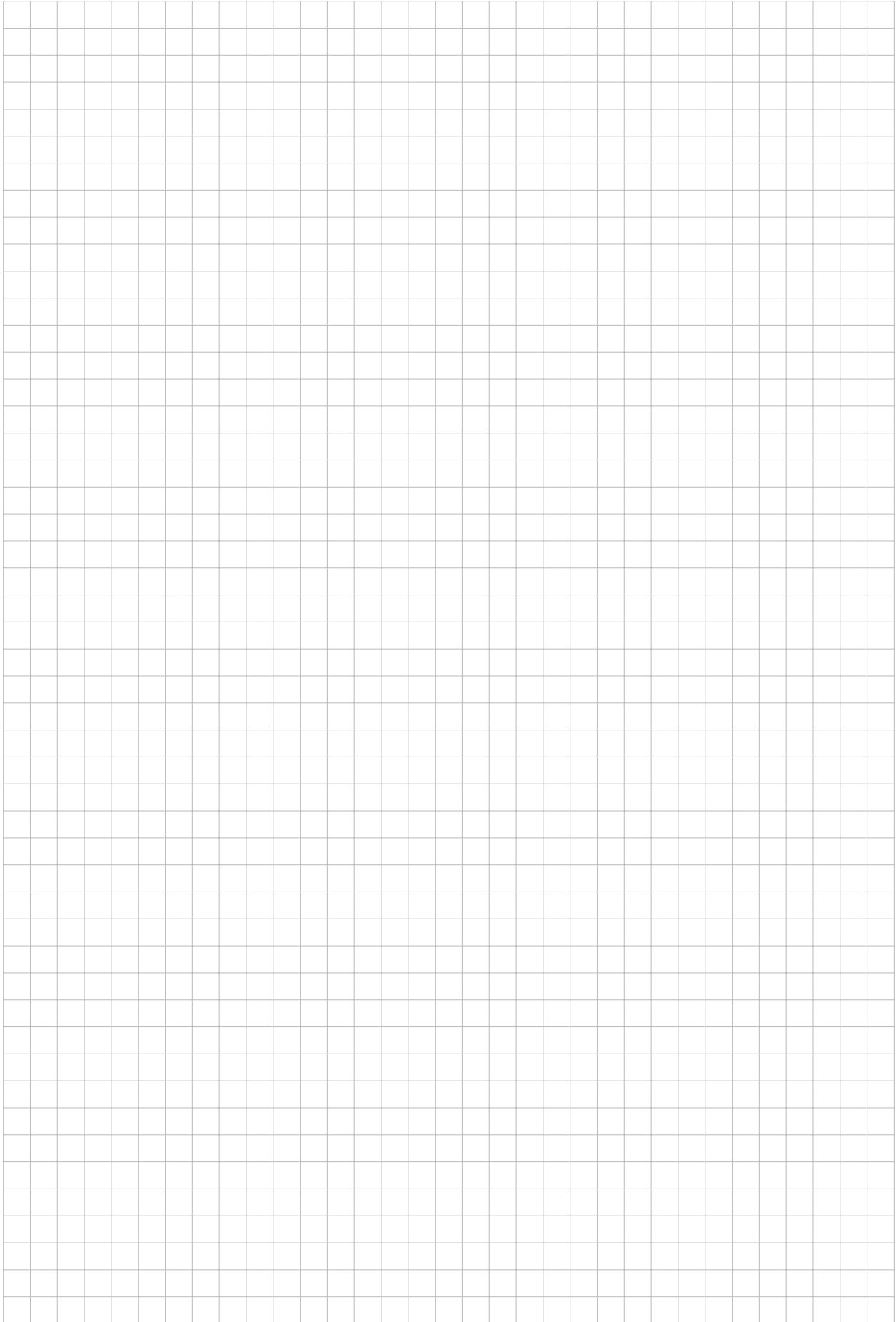
<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5	<input type="checkbox"/>	.5
<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>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

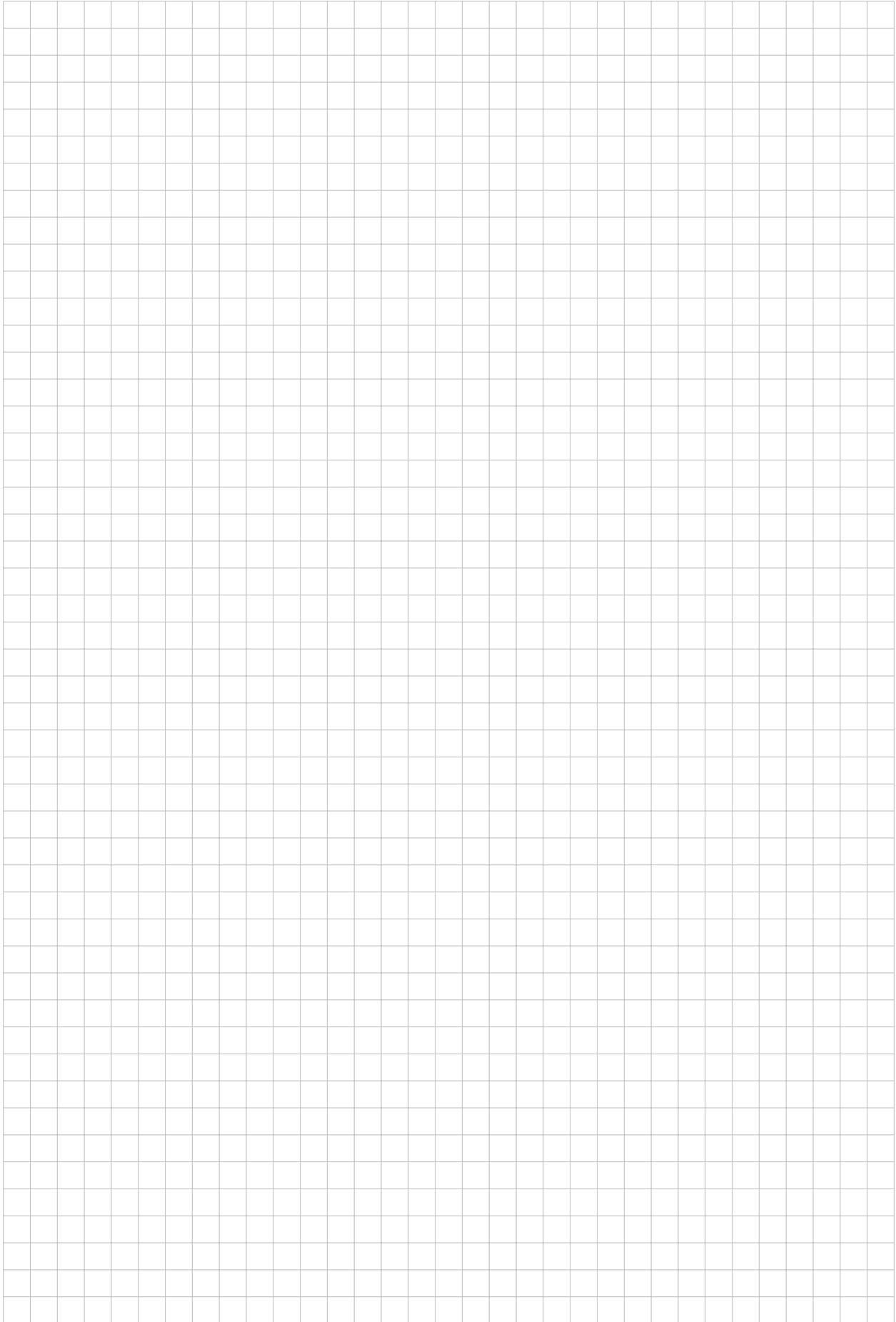
Factoriser et résoudre l'inéquation suivante, pour  $x \in [0, 2\pi]$  :

$$\frac{\sqrt{6}}{3} \cos(2x) + \cos(x) > \sin(x).$$

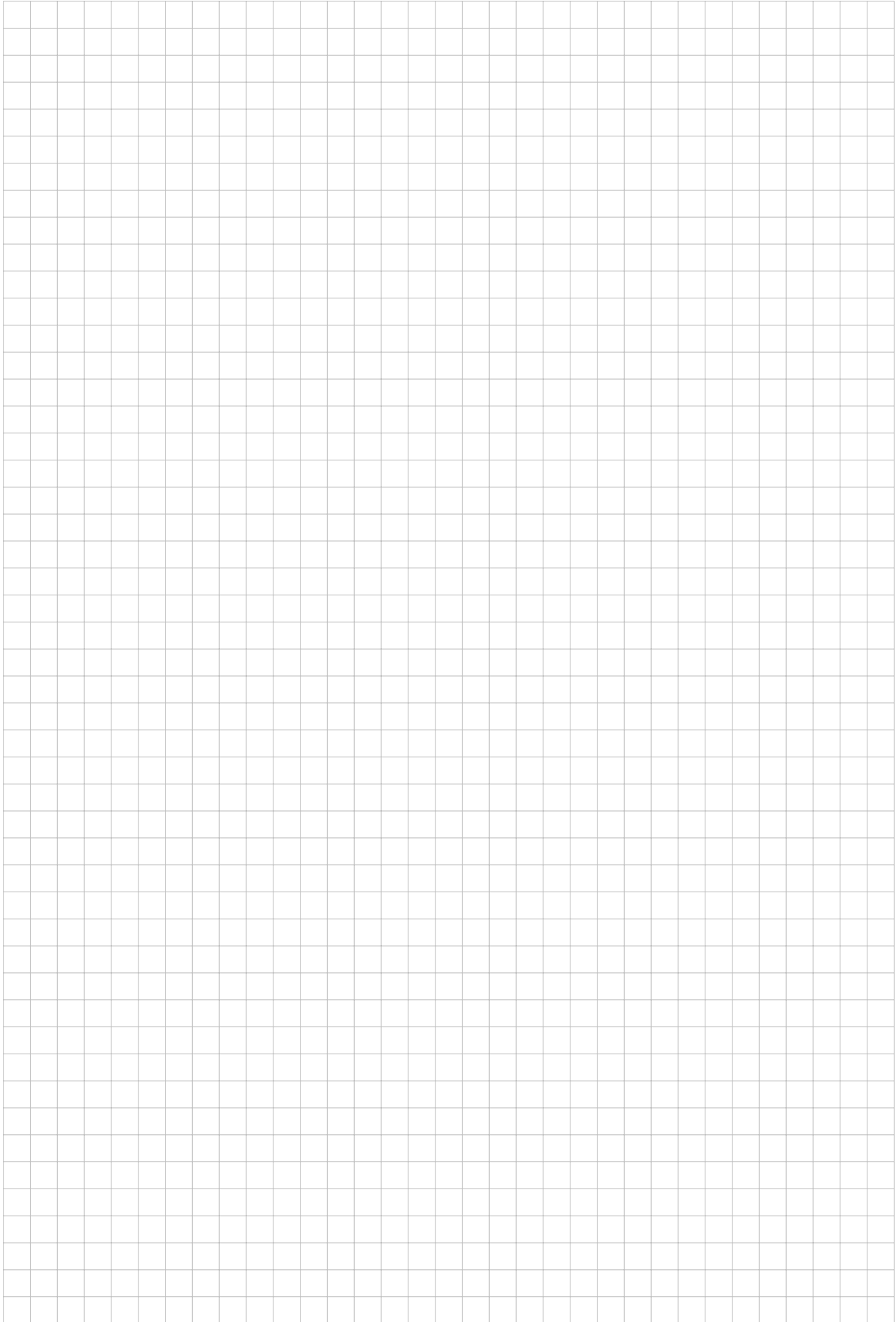


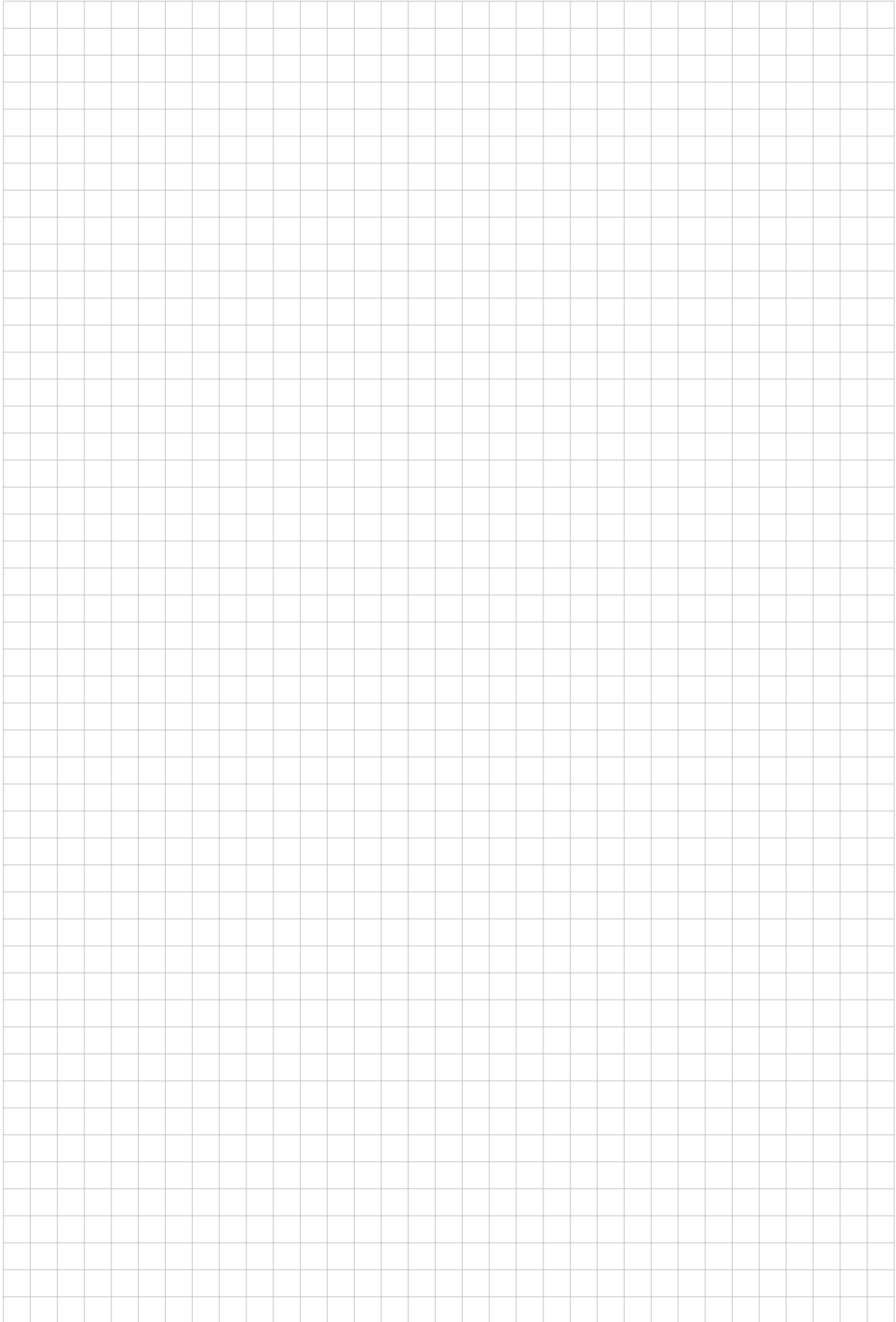


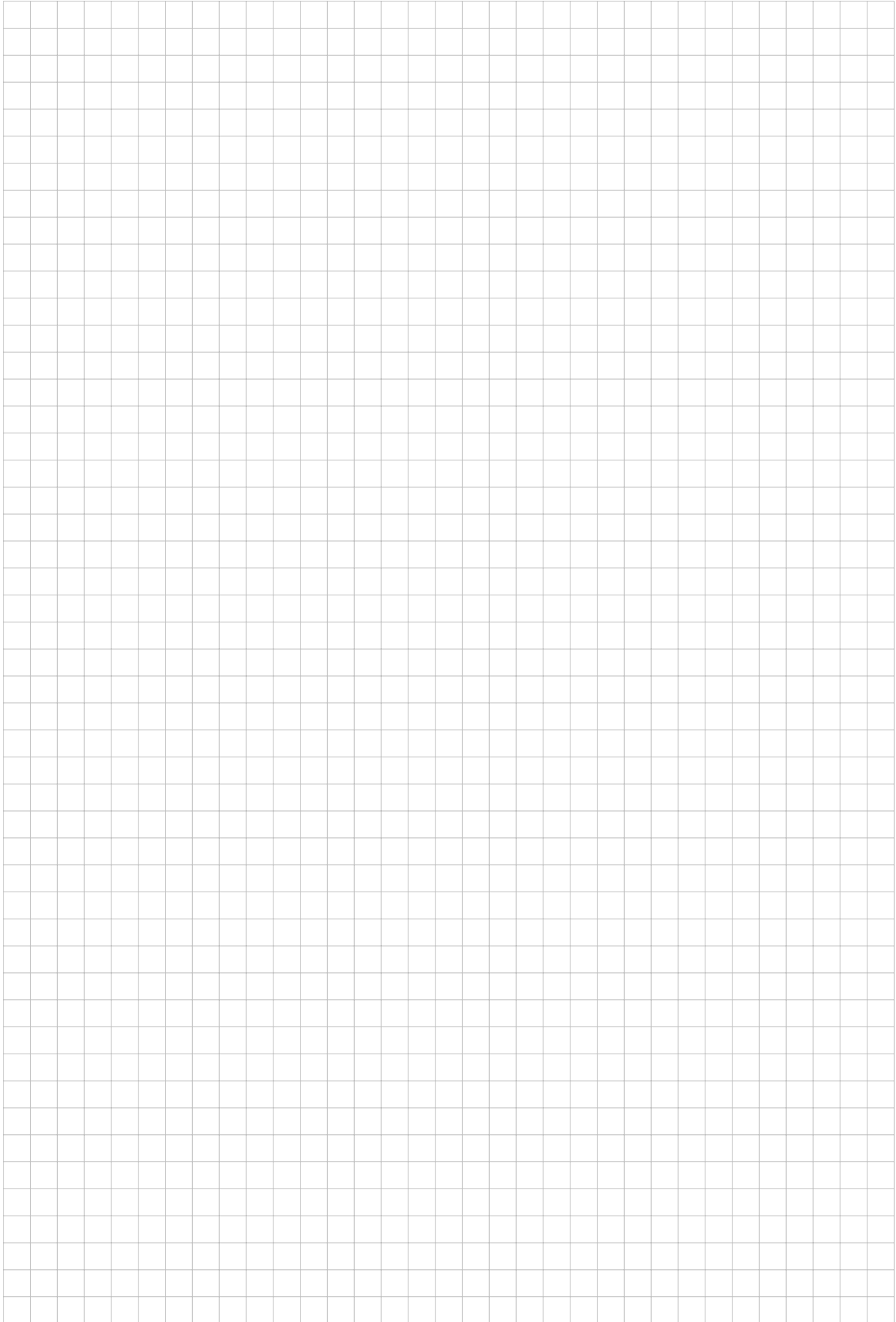




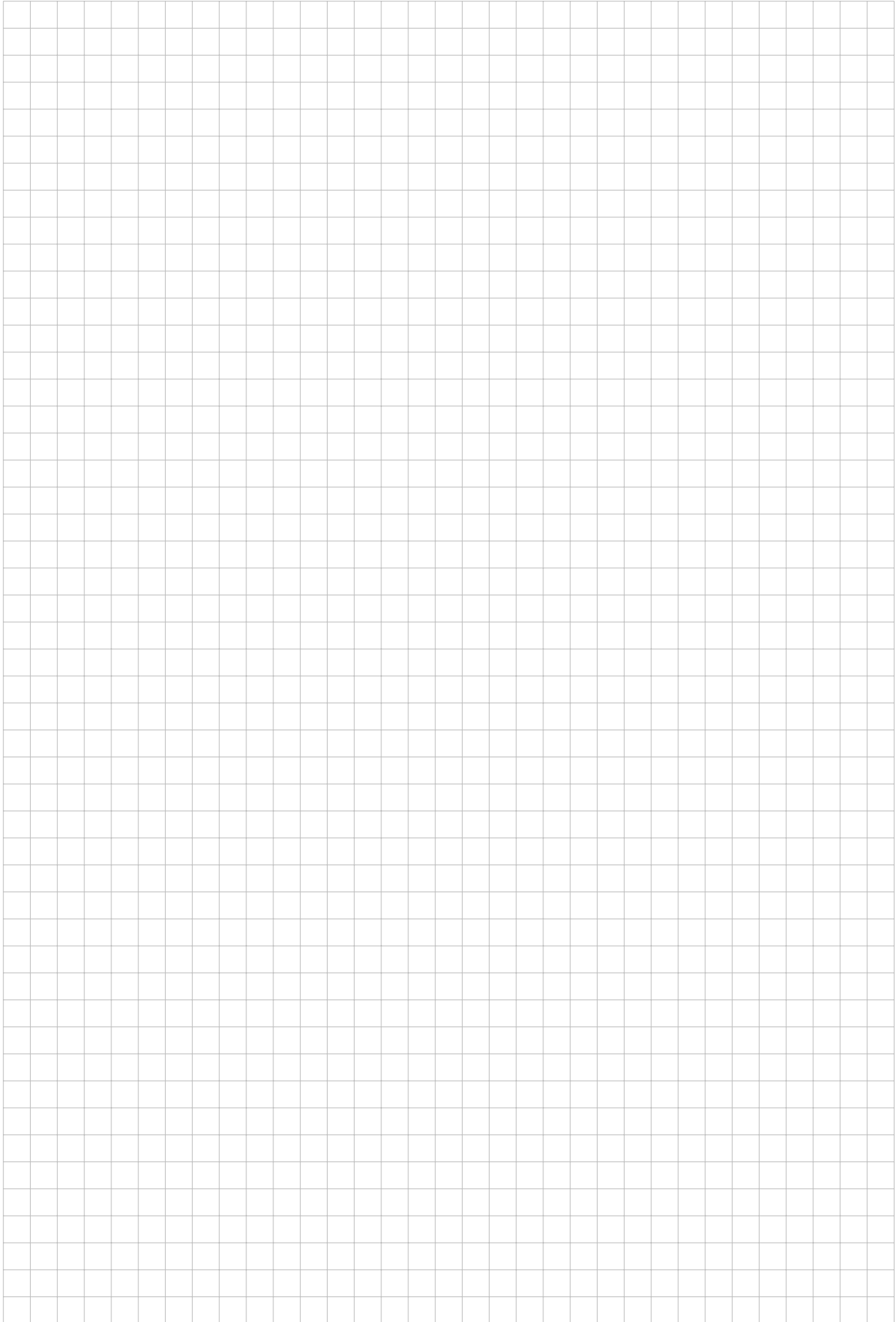


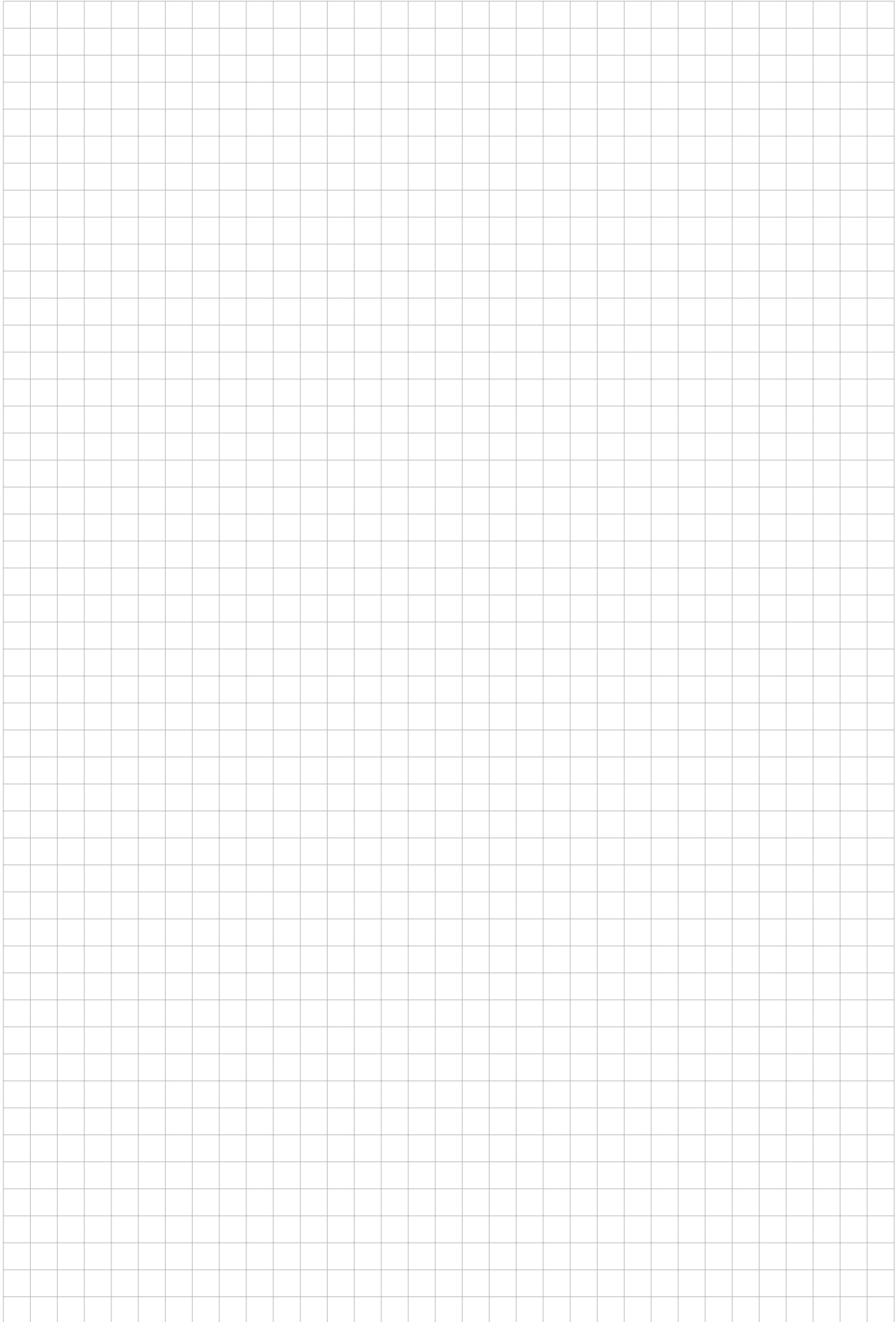


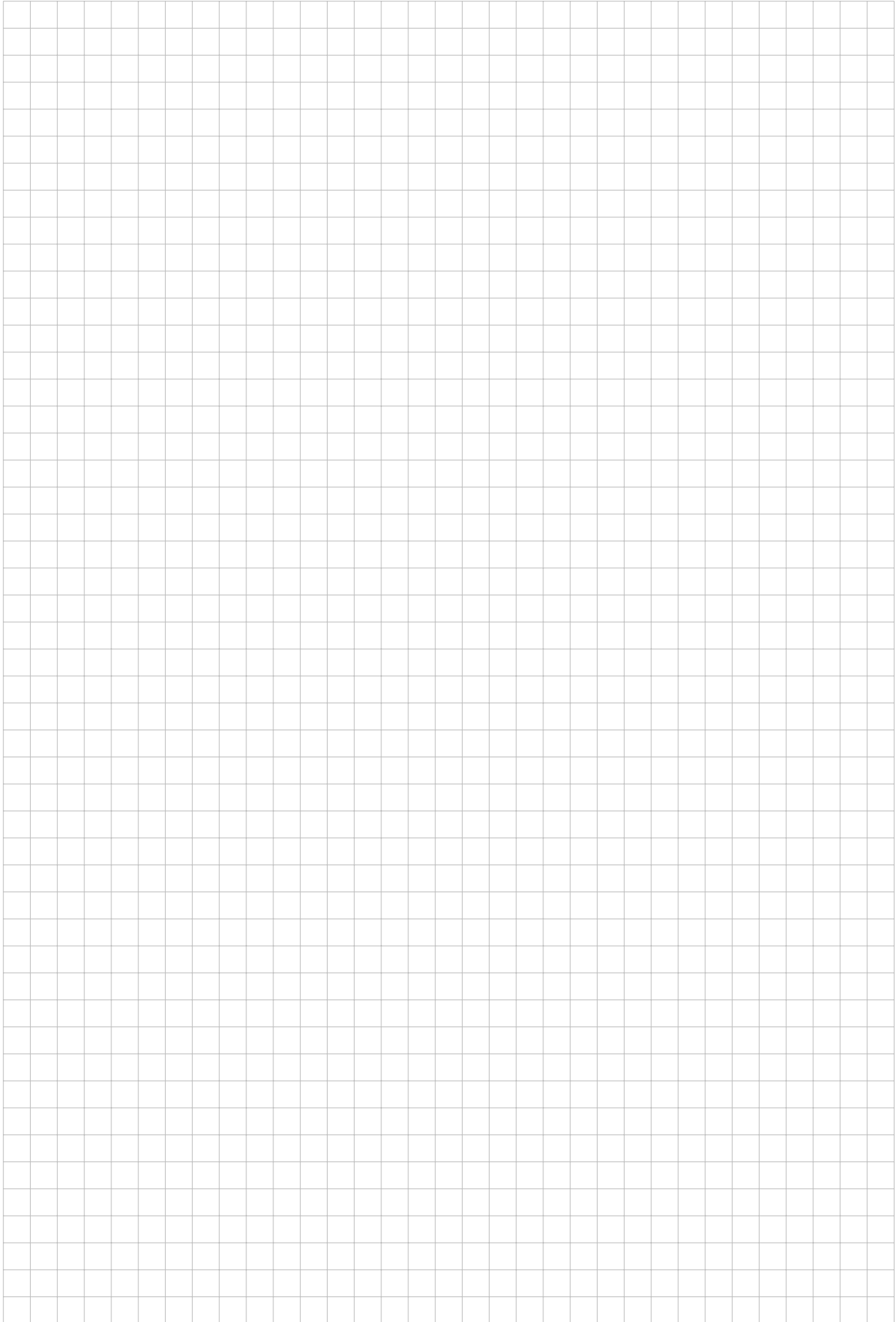
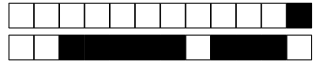














+1/16/45+