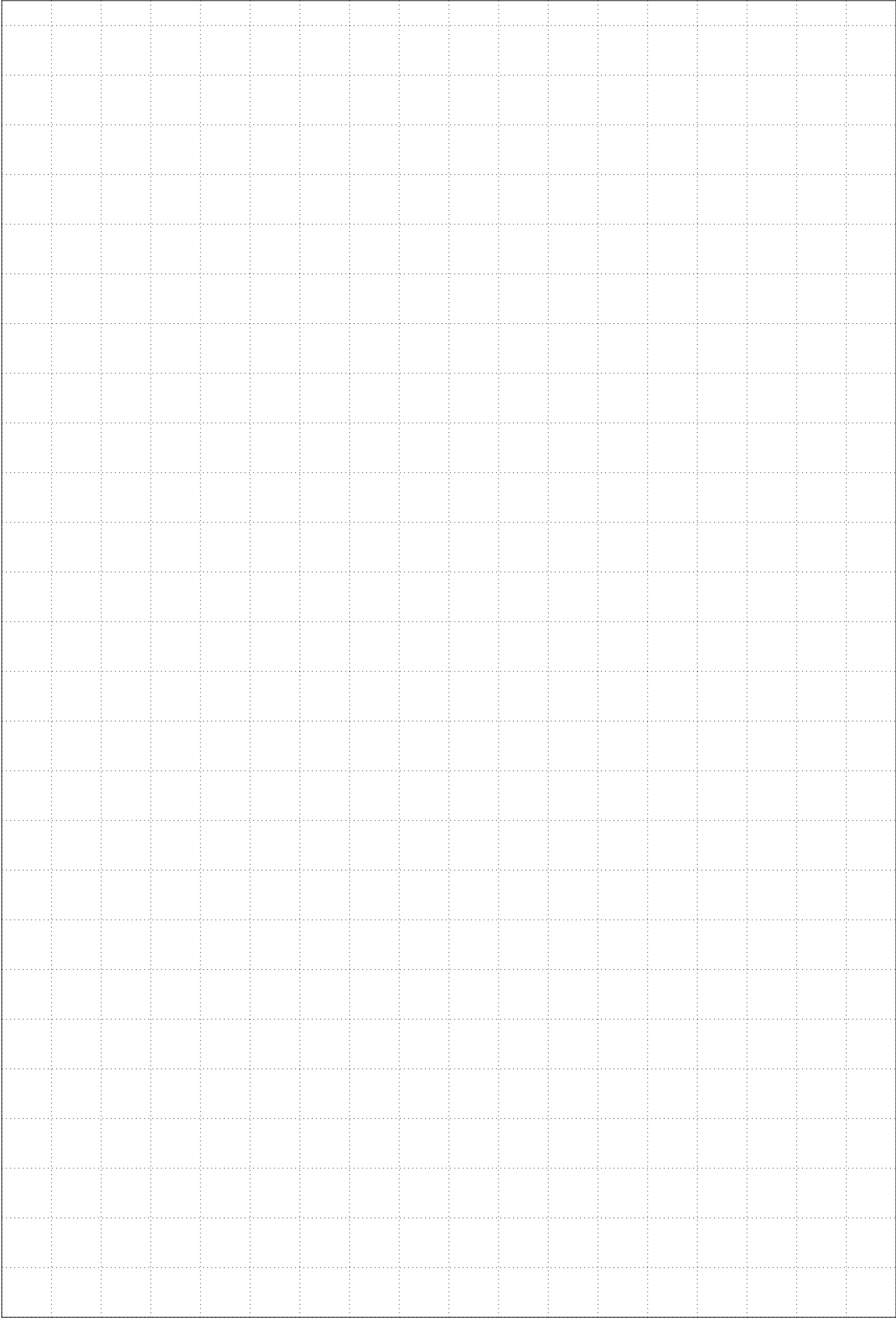


Exercice 2 (5 pts). Construire un automate à pile reconnaissant le langage $L = \{a^i b^j \mid i = 2j\}$. Vous préciserez bien le mode d'acceptation. Avant de donner la construction, vous expliquerez *rapidement* le fonctionnement de votre automate. Donner une exécution de l'automate sur le mot *aaaabb* et préciser si elle est acceptante.





Exercice 3 (5 pts). On considère la grammaire G suivante

$$S \rightarrow TU|VW|X$$

$$T \rightarrow TT|W$$

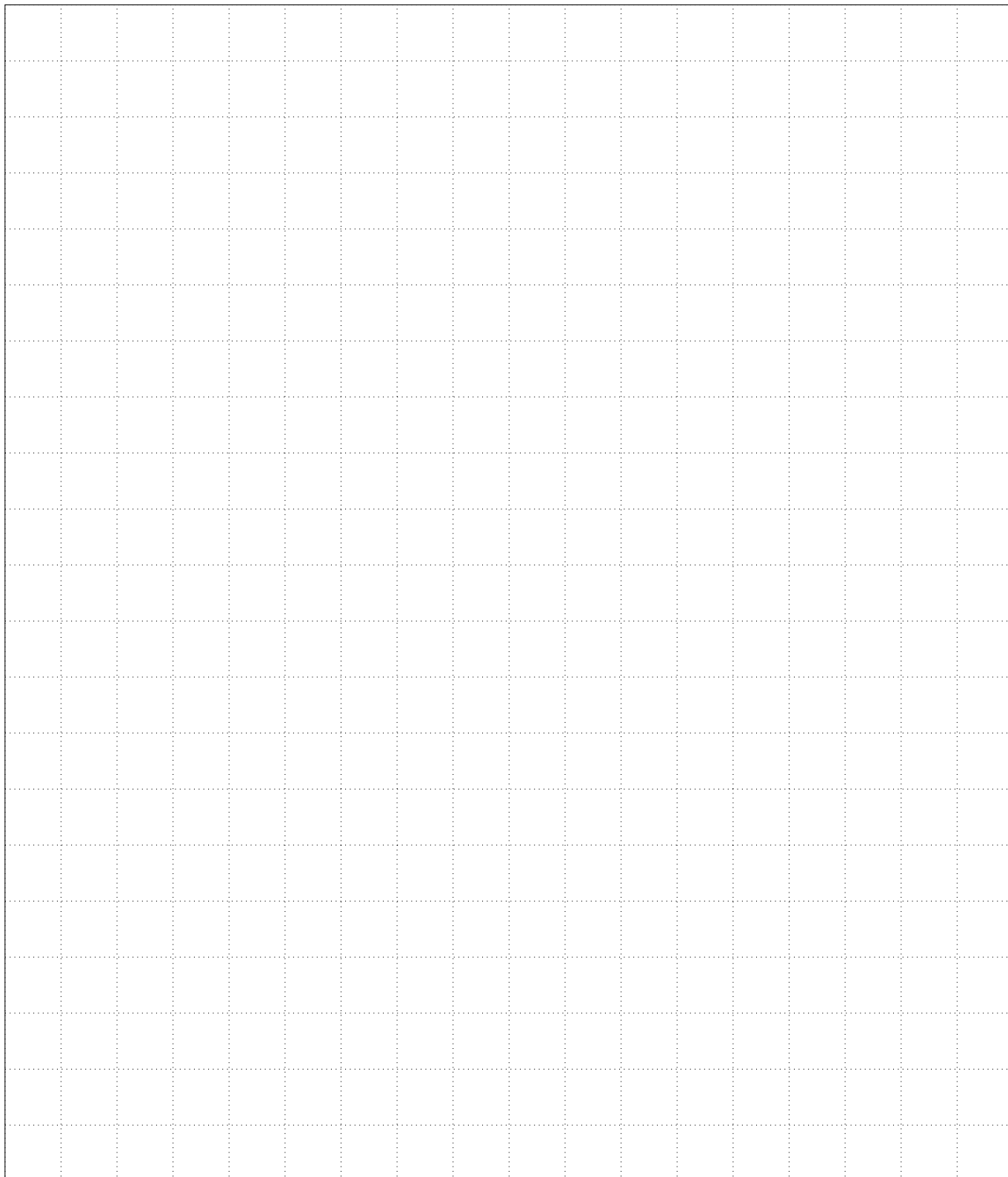
$$U \rightarrow aU|V$$

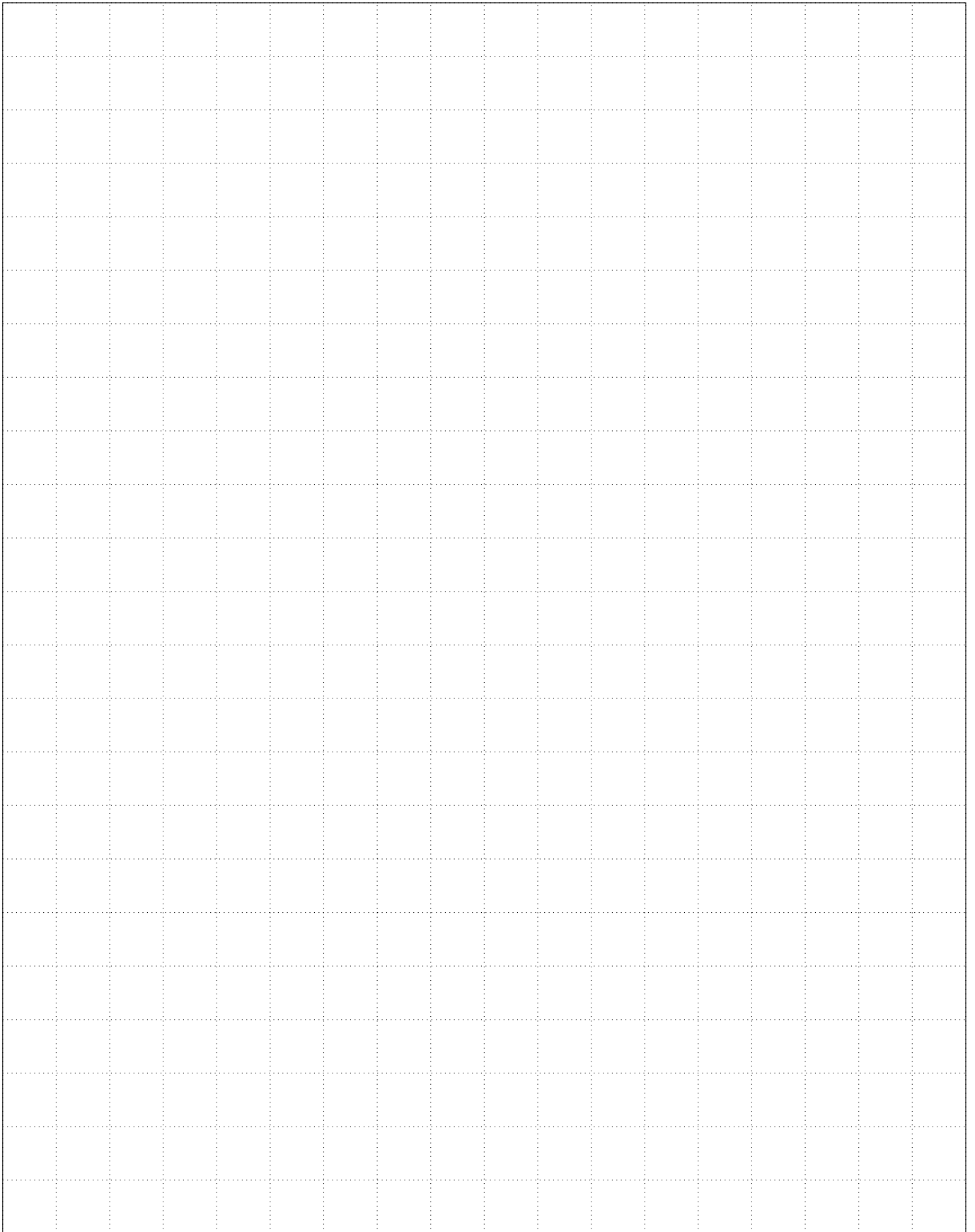
$$V \rightarrow U|W|XaV$$

$$W \rightarrow cW|\varepsilon$$

$$X \rightarrow W|b$$

Trouver une grammaire reconnaissant $L(G) \setminus \{\varepsilon\}$ sans ε -productions et sans production unitaire.





Exercice 4 (5 pts). On considère la grammaire G définie par :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB|BC \\ A &\rightarrow BA|a \\ B &\rightarrow CC|b \\ C &\rightarrow AB|a \end{aligned}$$

En utilisant l’algorithme CYK, décider si le mot $aabab$ appartient à $L(G)$.

