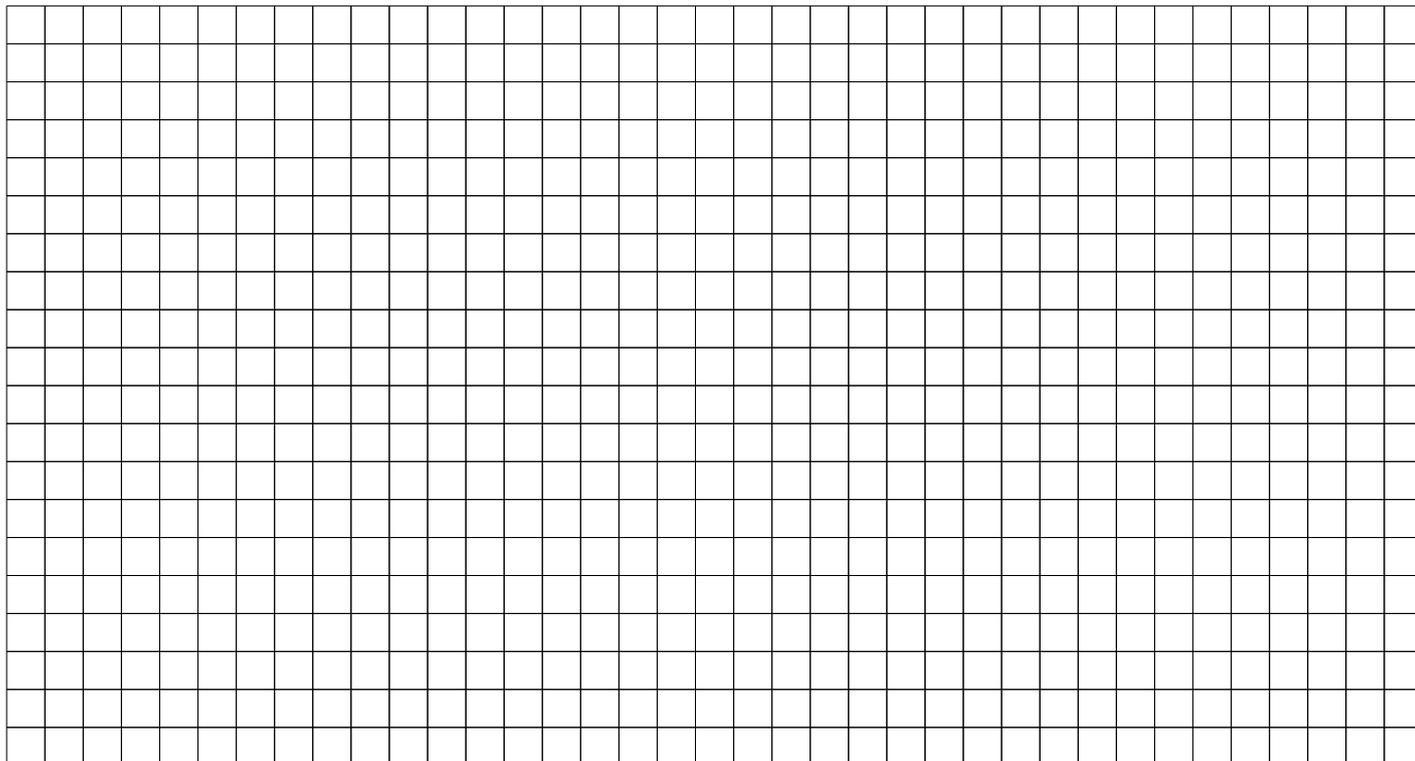




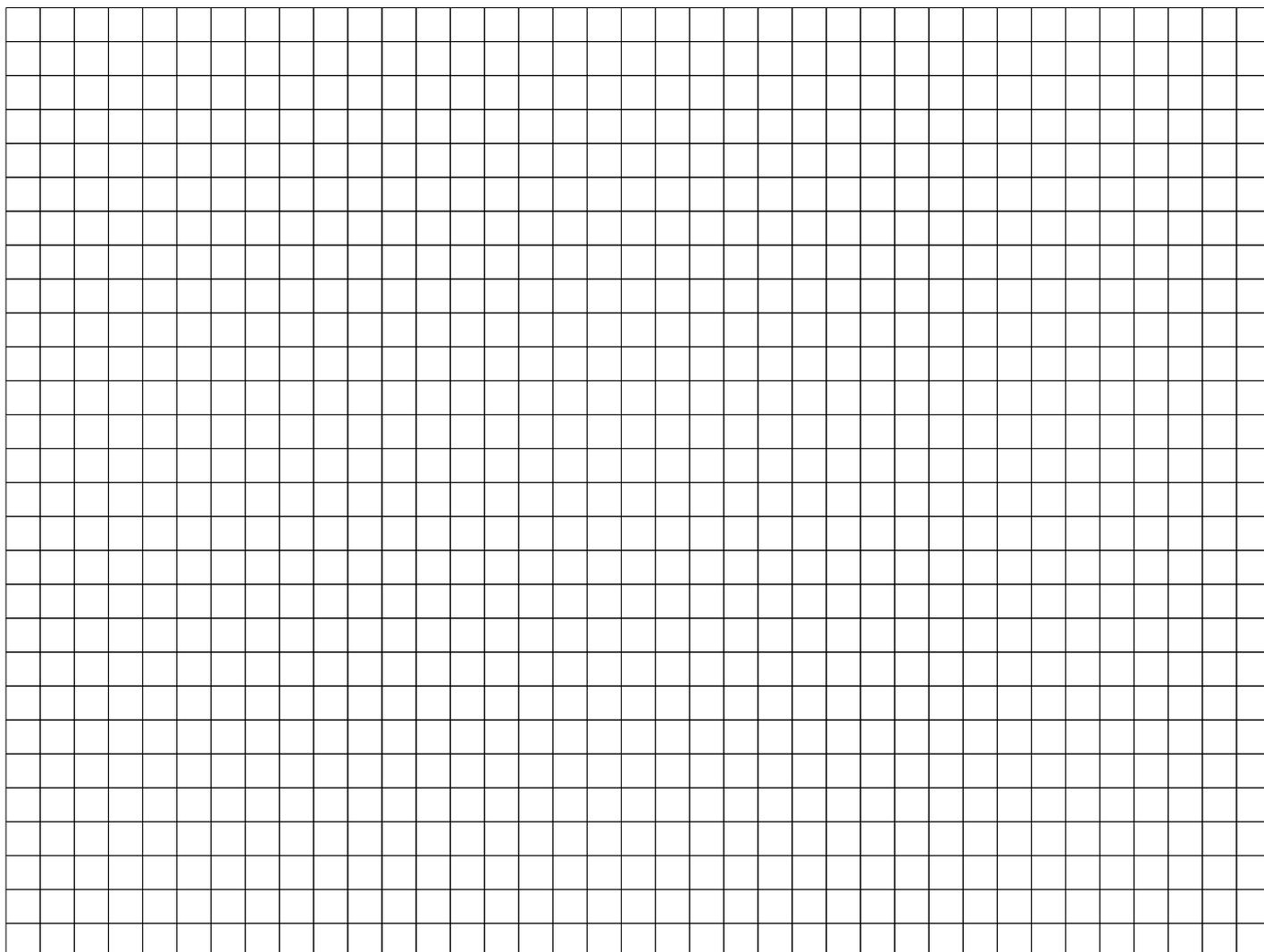
**DOMANDA 3.** [4 punti]

Dimostrare che una funzione crescente è integrabile secondo Riemann.



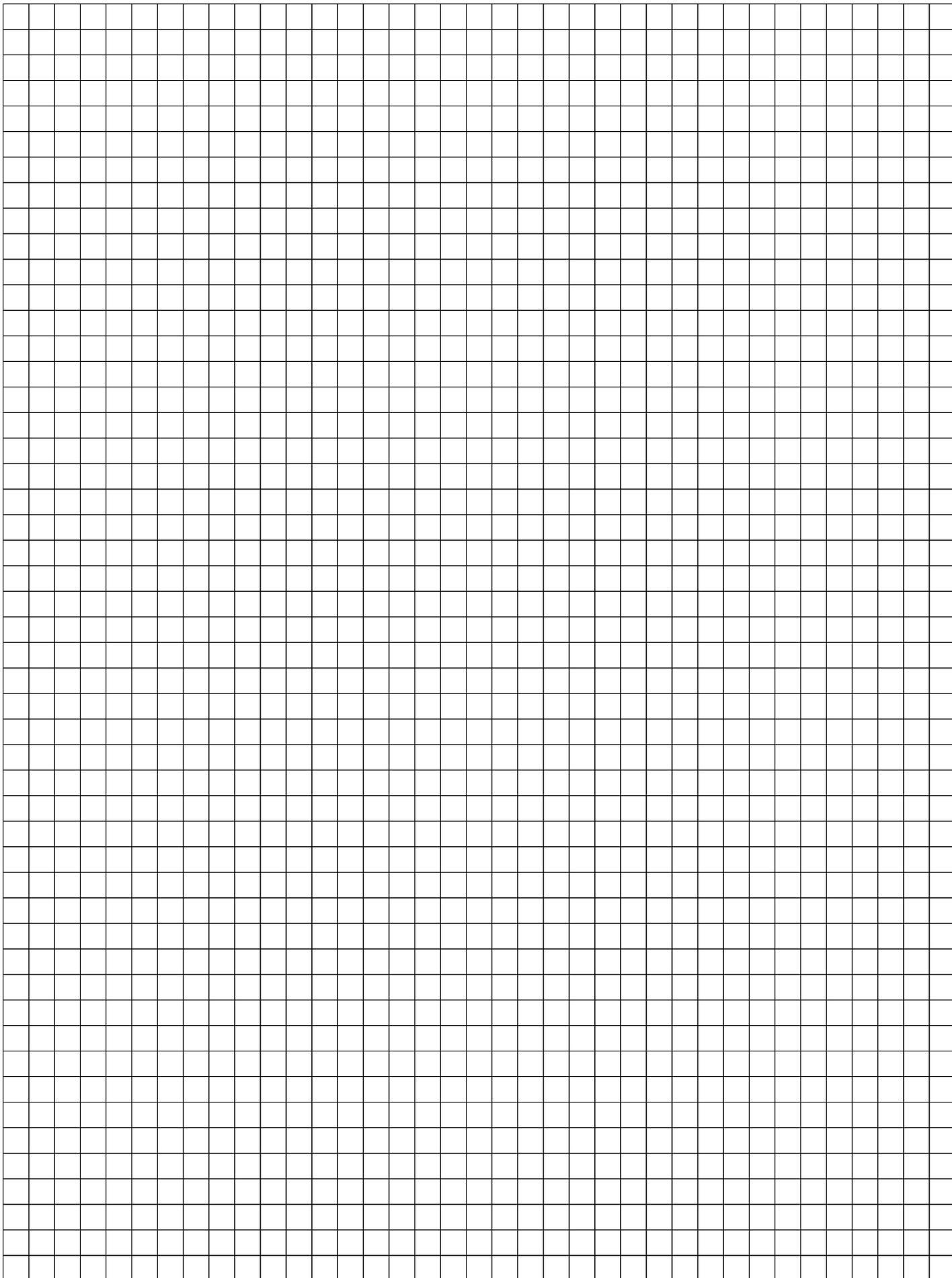
**ESERCIZIO 2.** [6 punti]

Studiare l'assoluta convergenza e la convergenza della serie  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \left(1 - \cos \frac{1}{\sqrt[n]{n}}\right)$ .



**ESERCIZIO 3.** [6 punti]

Determinare i valori del parametro  $\alpha \in \mathbb{R}$  per i quali ogni soluzione  $y(x)$  dell'equazione differenziale  $y' + \alpha y = 2$  verifica la condizione  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{7x} y(x) = 0$ .



**ESERCIZIO 4.** [8 punti]

Data la funzione  $f(x) = \int_1^x |t|e^{-t} dt$  determinare:

- (i) l'insieme di definizione, gli intervalli di monotonia, gli intervalli di convessità, eventuali punti di flesso;
- (ii) i limiti agli estremi del dominio, calcolando esplicitamente l'integrale.
- (iii) Tracciare un grafico qualitativo della funzione.

