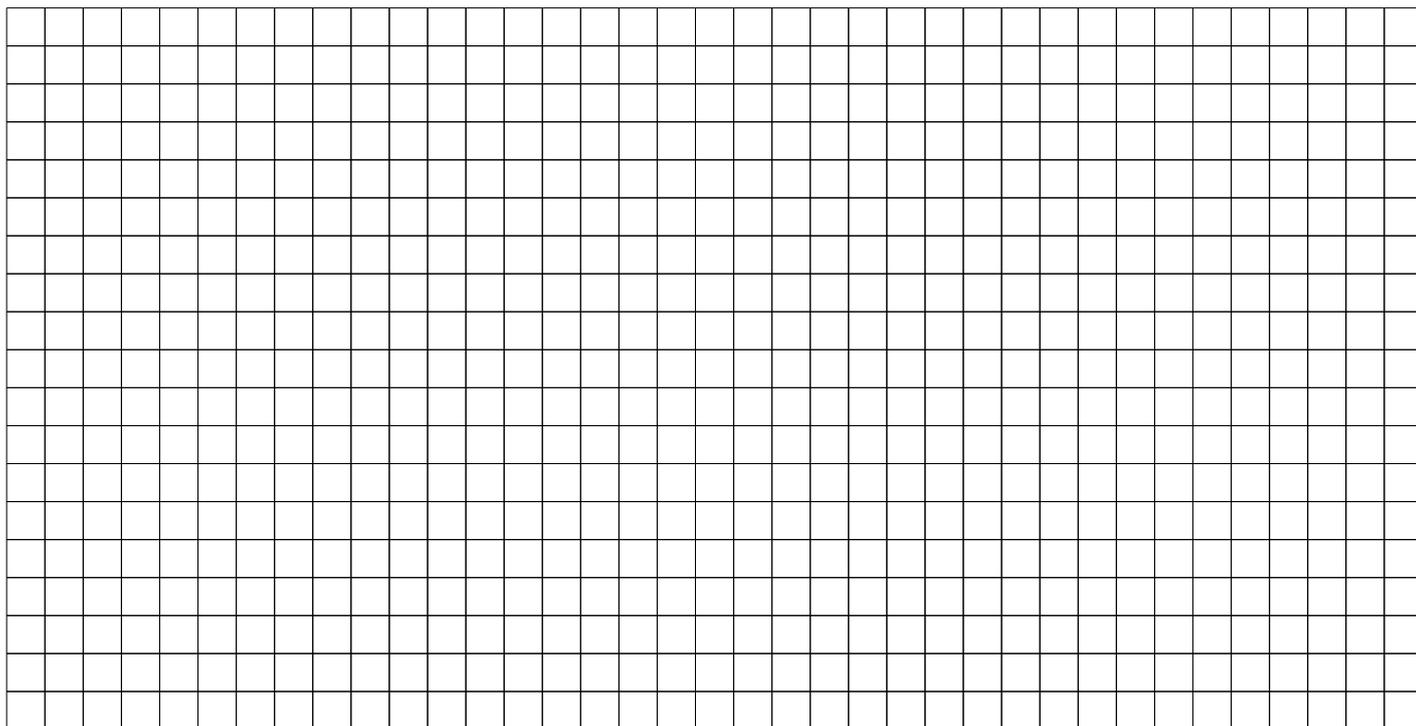




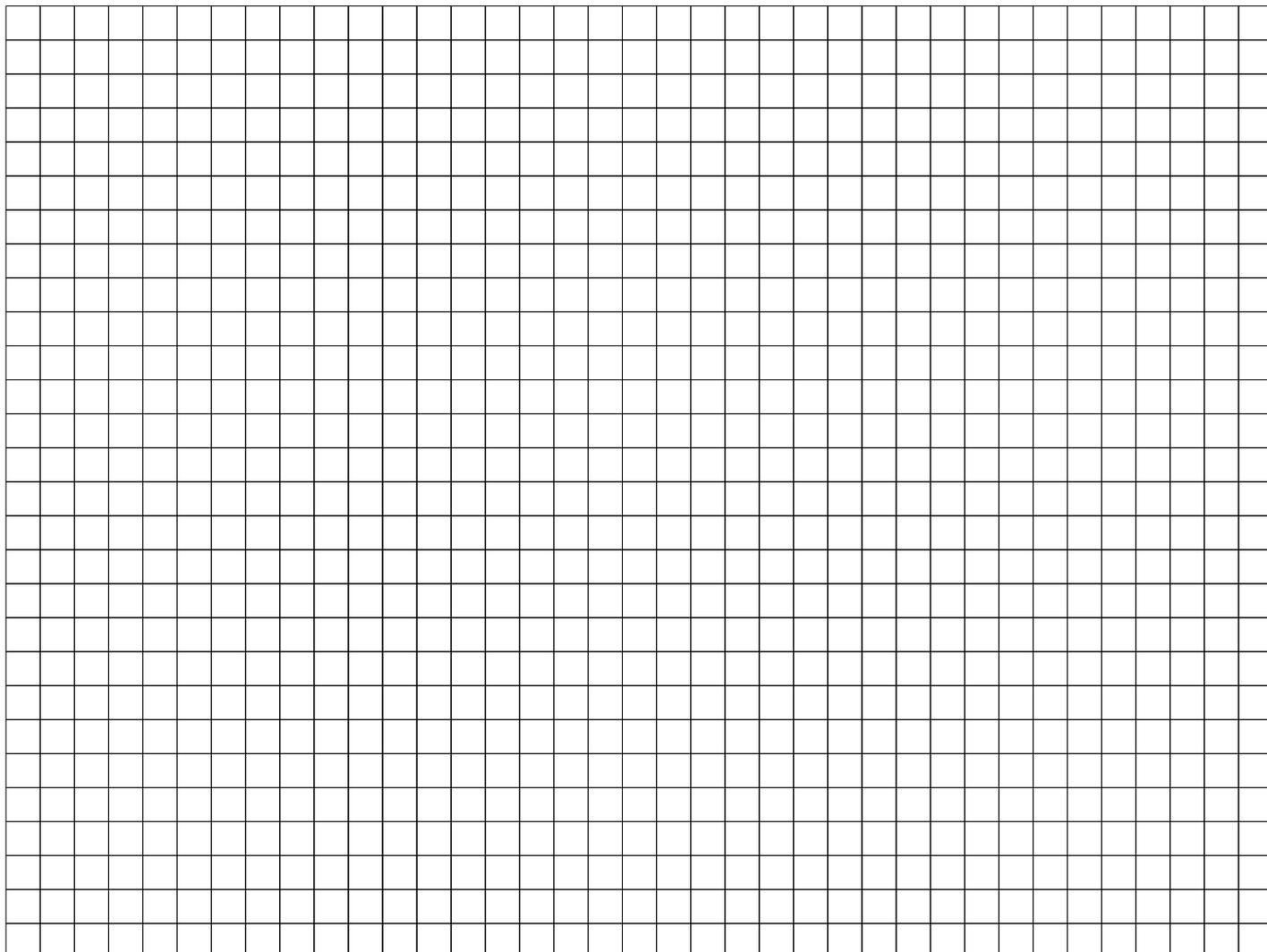
**ESERCIZIO 2.** [5 punti]

Studiare il comportamento della serie  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 - 1}{n^4 + \pi}$ .



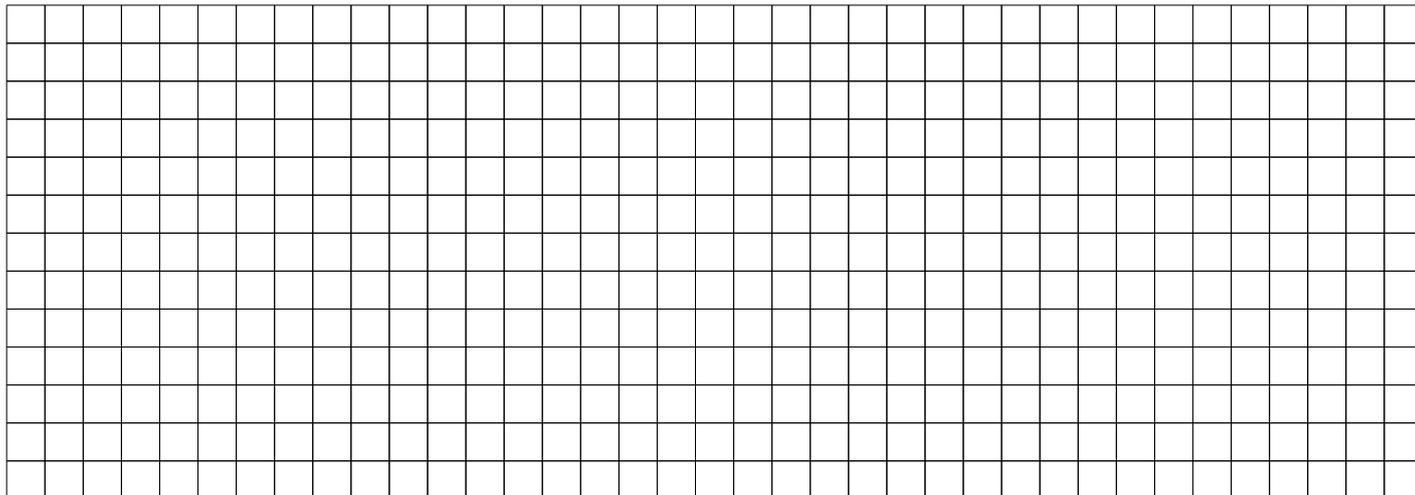
**ESERCIZIO 3.** [4 punti]

Calcolare l'integrale  $\int_0^2 \frac{|x-1|}{x-3} dx$ .



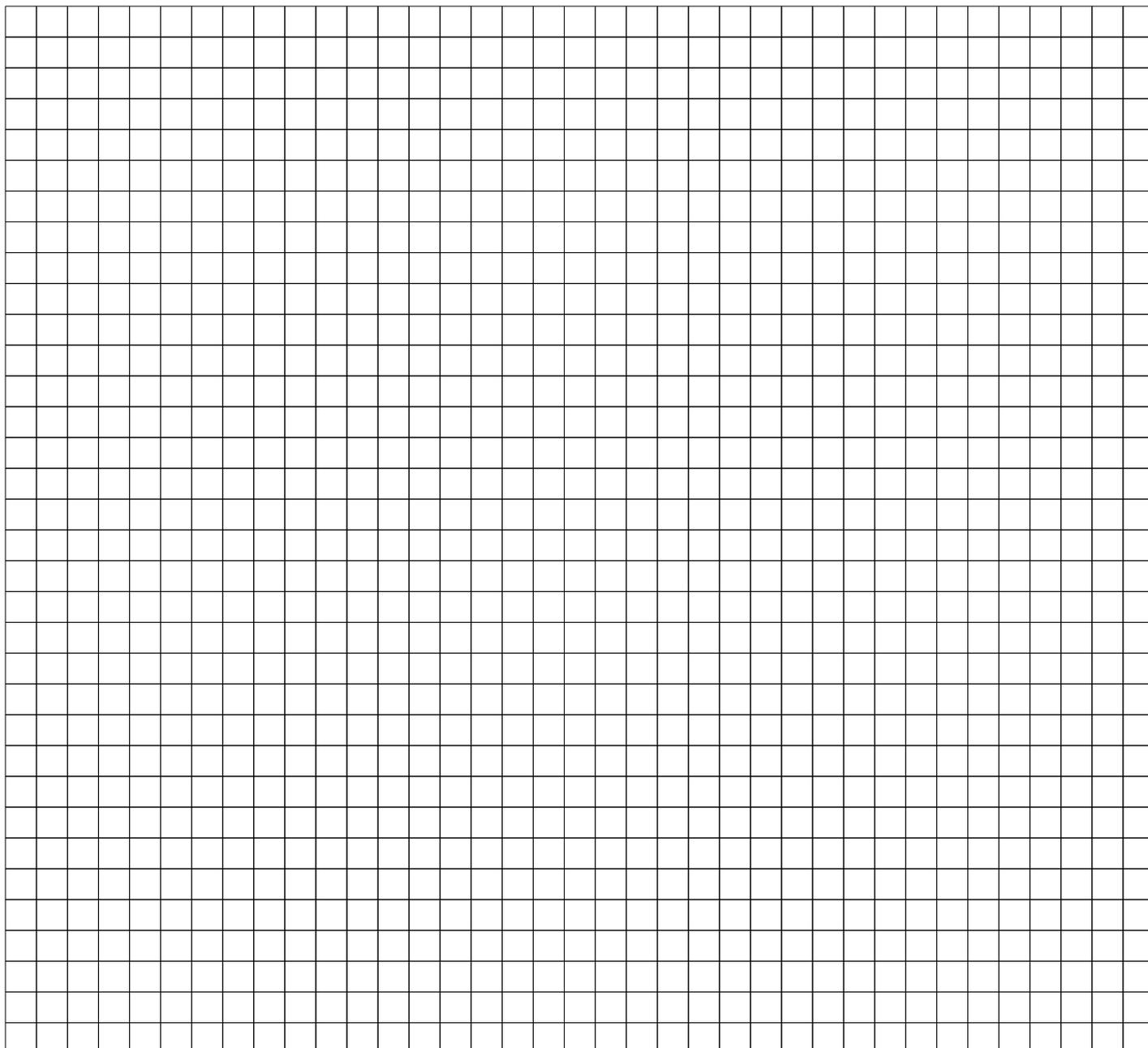
**DOMANDA 3.** [3 punti]

Calcolare la derivata della funzione  $F(x) = \int_1^x e^{-t^2} dt$  nel punto  $x_0 = 2$ .



**ESERCIZIO 4.** [6 punti]

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



**ESERCIZIO 5.** [7 punti]

Data la funzione  $f(x) = \frac{1}{\sin x + 1}$  nell'intervallo  $[0, 2\pi]$ , determinare l'insieme di definizione, i limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti, gli intervalli di monotonia, eventuali punti di minimo e di massimo, gli intervalli di convessità ed eventuali punti di flesso. Tracciare un grafico qualitativo della funzione.

