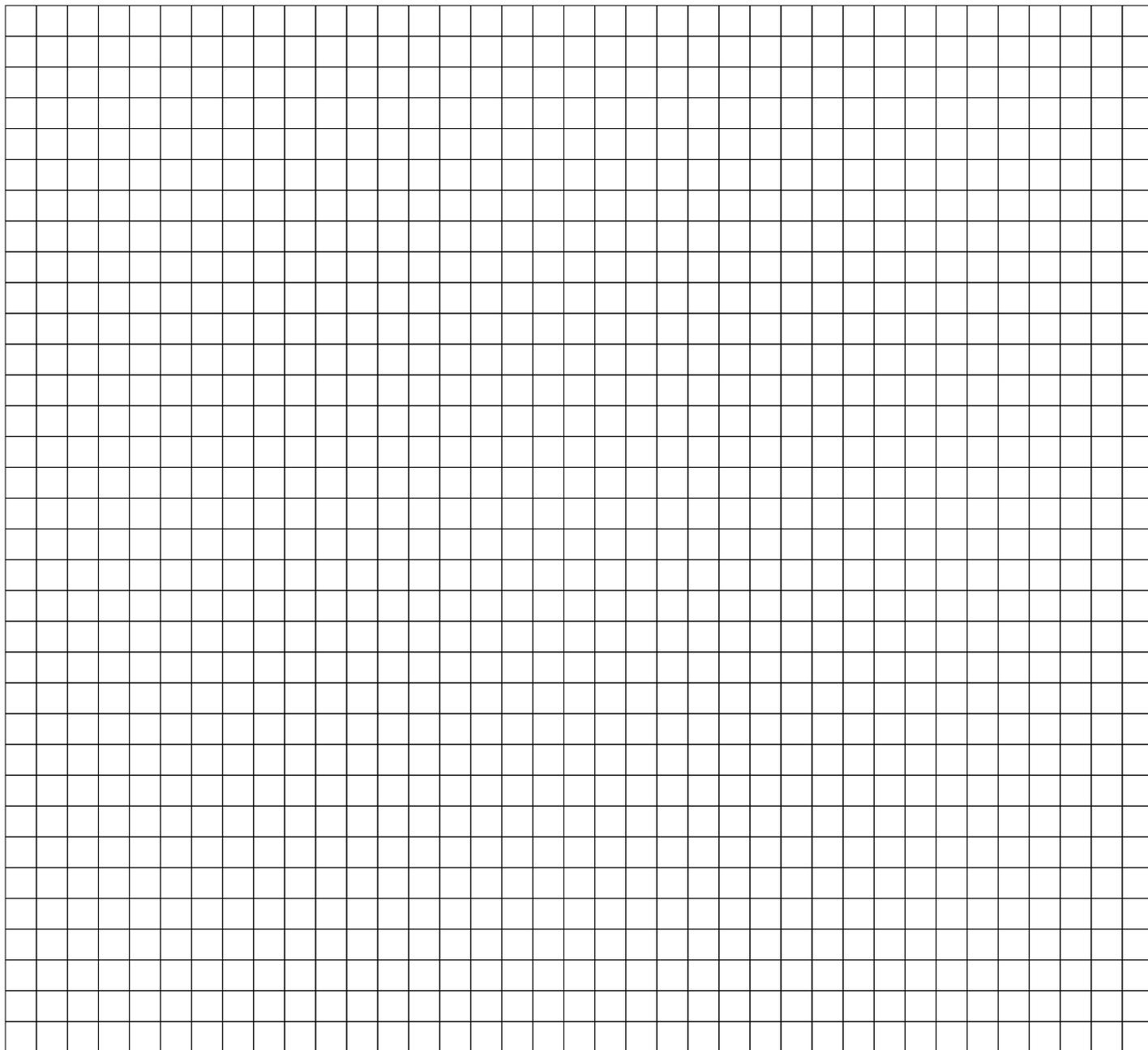


ESERCIZIO 2. [5 punti]

Determinare i valori dei parametri reali α e β tali che $\alpha x + \beta x^2 + \log(1 - 2x) = -5x^2 + o(x^2)$ per $x \rightarrow 0$.

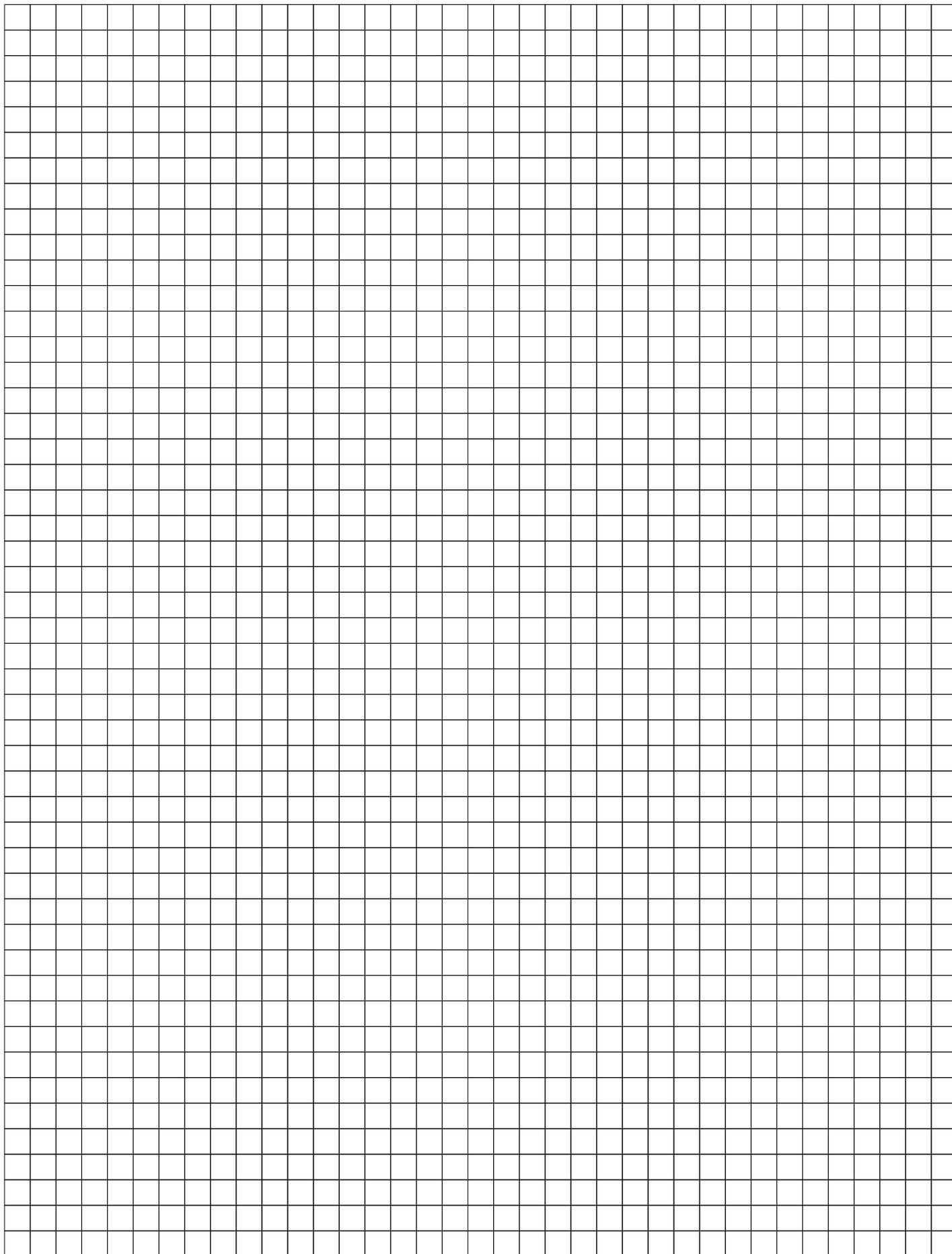
**ESERCIZIO 3.** [4 punti]

Calcolare l'integrale $\int_{-2}^{-1} \frac{x+1}{x-1} dx$.



ESERCIZIO 4. [7 punti]

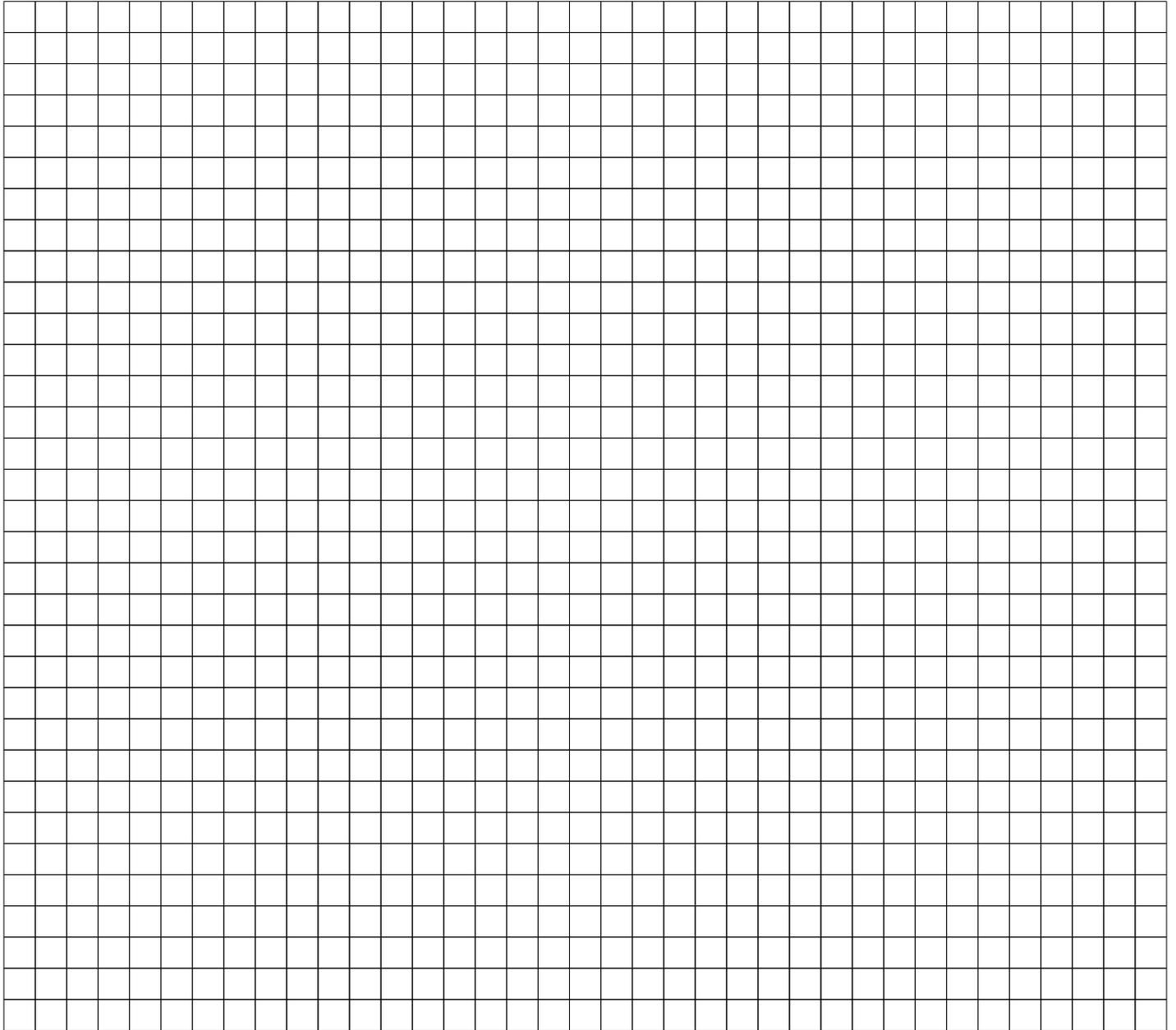
Data la funzione $f(x) = \frac{|x+1|}{2x-1}$ determinare l'insieme di definizione, i limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti, eventuali punti di non derivabilità, gli intervalli di monotonia, eventuali punti di minimo e di massimo, gli intervalli di convessità ed eventuali punti di flesso.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



ESERCIZIO 5. [7 punti]

(i) Determinare l'integrale generale dell'equazione differenziale $y'' - y = \cos x$.

(ii) Determinare la soluzione del problema di Cauchy $\begin{cases} y'' - y = \cos x, \\ y(0) = -\frac{1}{2}, y'(0) = 0. \end{cases}$



DOMANDA 2. [3 punti]

Stabilire se la funzione $f(x) = |x^2 - 2|$ è continua o meno nel punto $x_0 = -\sqrt{2}$.

