

.....
COGNOME E NOME

MATRICOLA

FIRMA

Dichiaro sotto la mia responsabilità di aver superato l'esame di Analisi Matematica

ANALISI MATEMATICA II (Ingegneria Gestionale a.a. 2013-14)

04/09/14

Riservato alla correzione

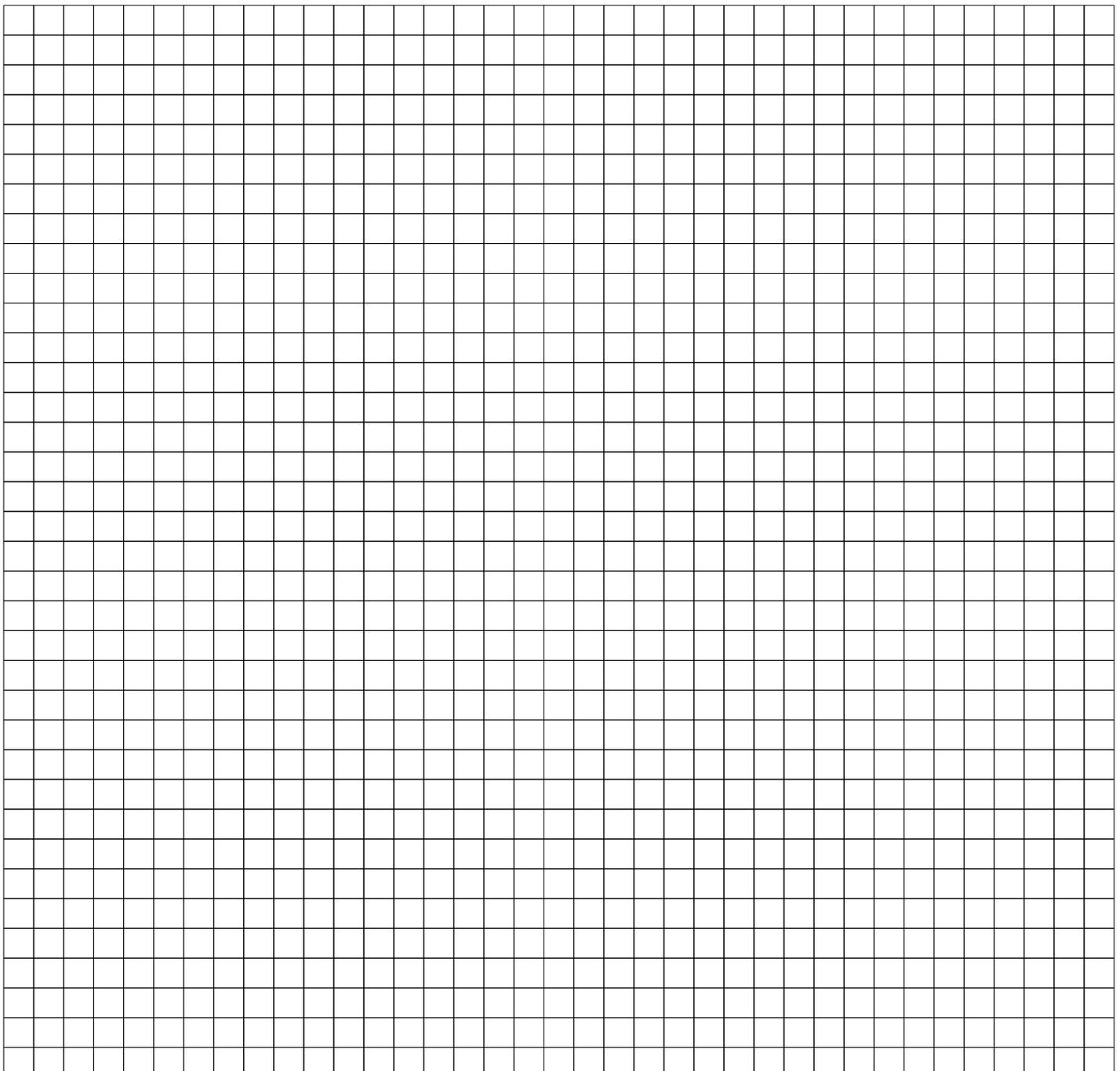
E1	E2	D1	E3	D2	VOTO

ESERCIZIO 1. [8 punti]

Esprimere l'integrale

$$\int_0^{\frac{1}{3e}} \frac{\log(1 - ex)}{x} dx$$

come somma di una serie numerica.



ESERCIZIO 2. [9 punti]

(a) Verificare le ipotesi del teorema di esistenza e unicità locale per l'equazione differenziale

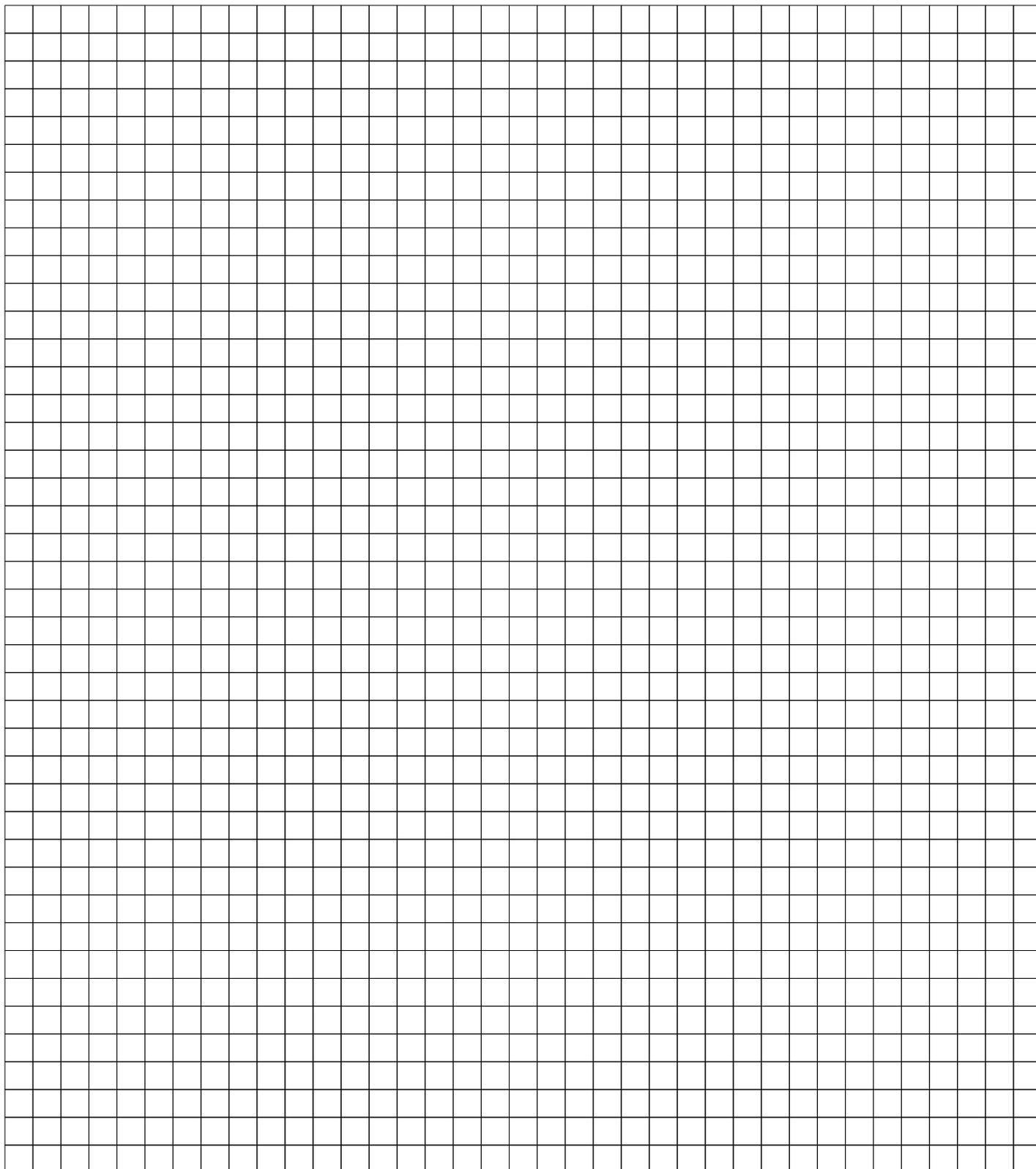
$$y' = y - \pi xy^2. \tag{1}$$

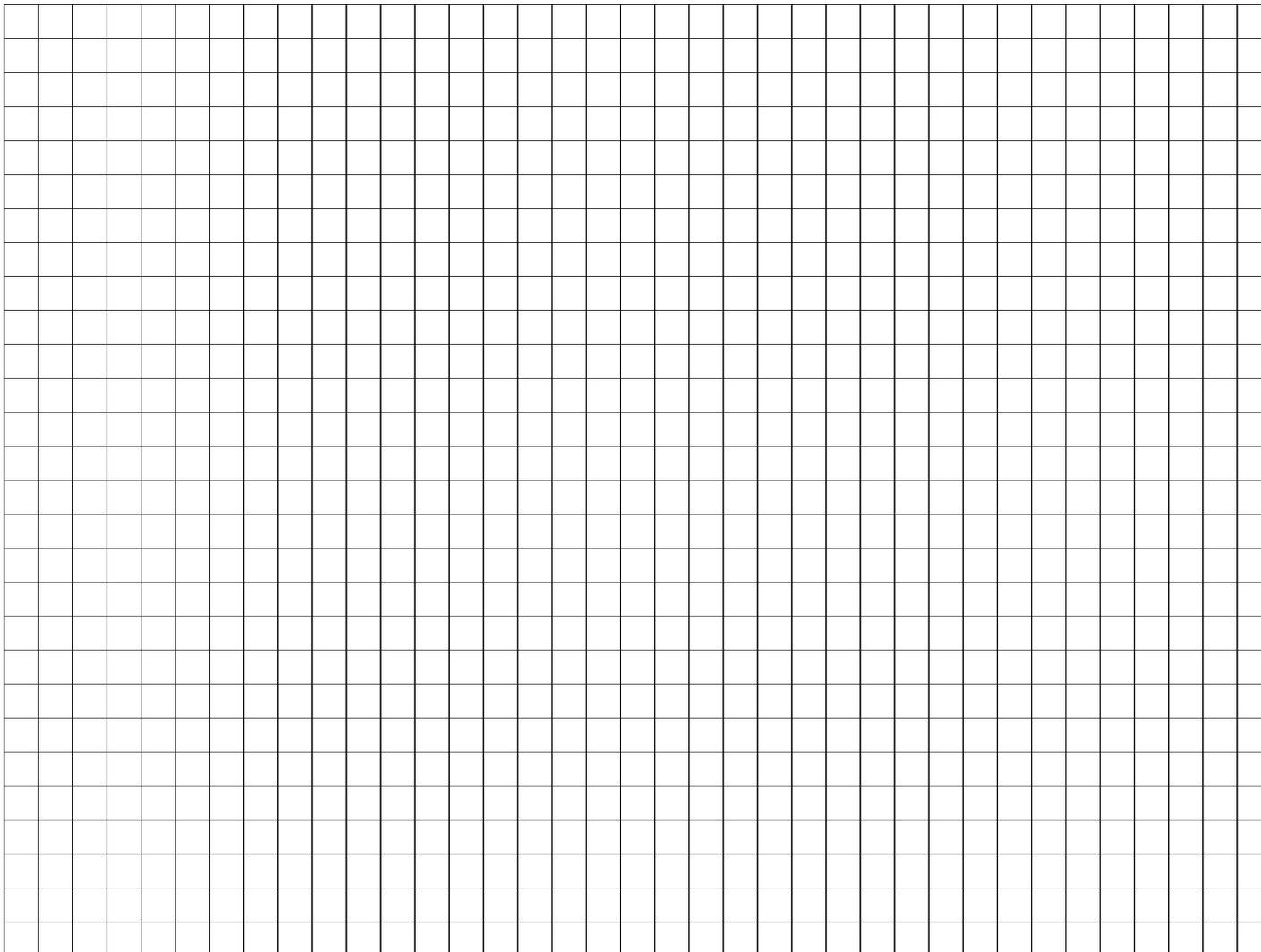
(b) Determinare, se esistono, tutte le soluzioni globali di (1).

(c) Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y - \pi xy^2, \\ y(0) = -\frac{1}{\pi}, \end{cases}$$

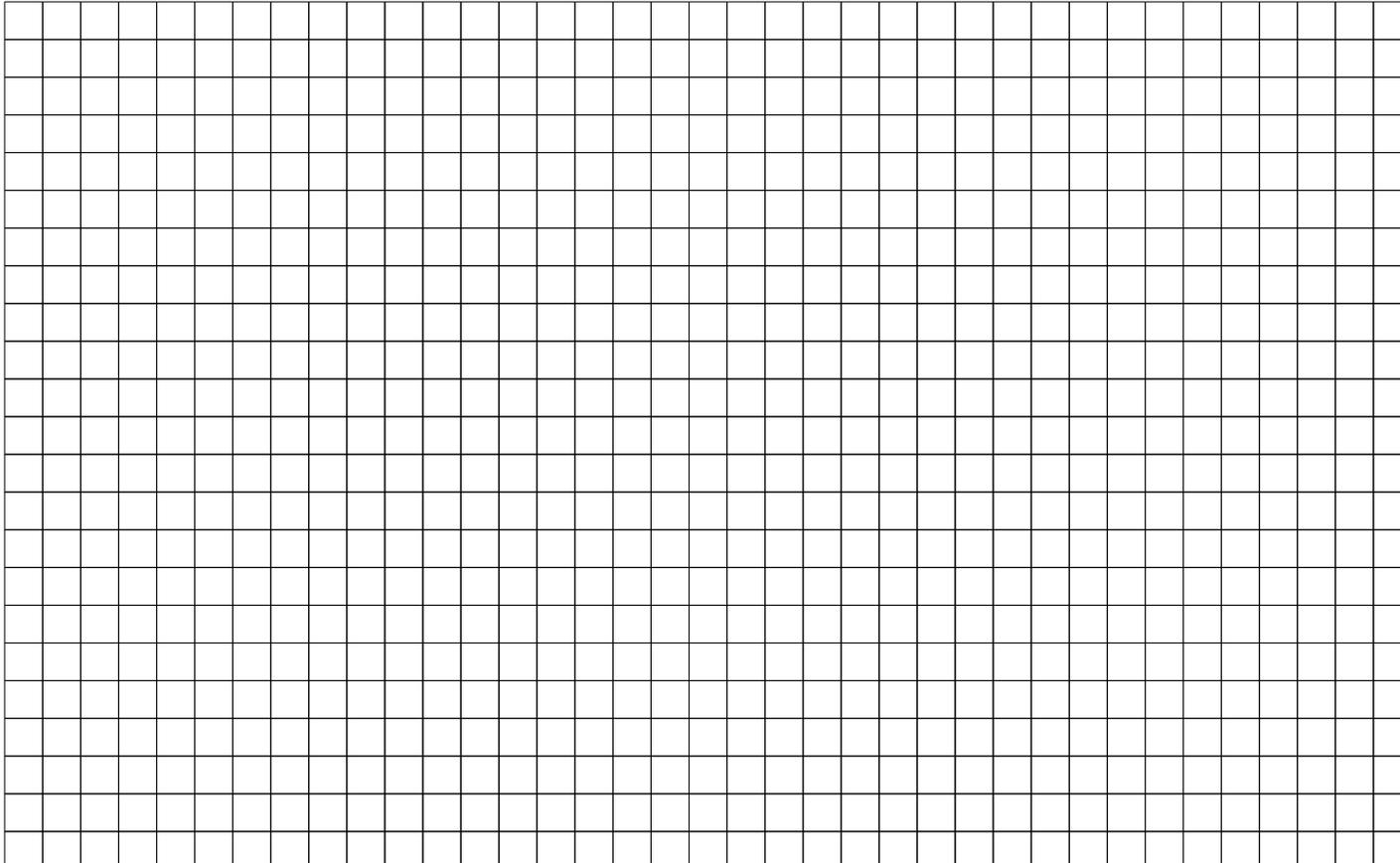
e il suo intervallo massimale di definizione.





DOMANDA 1. [3 punti]

Definizione di funzione analitica. Fornire un esempio di funzione di classe C^∞ non analitica.

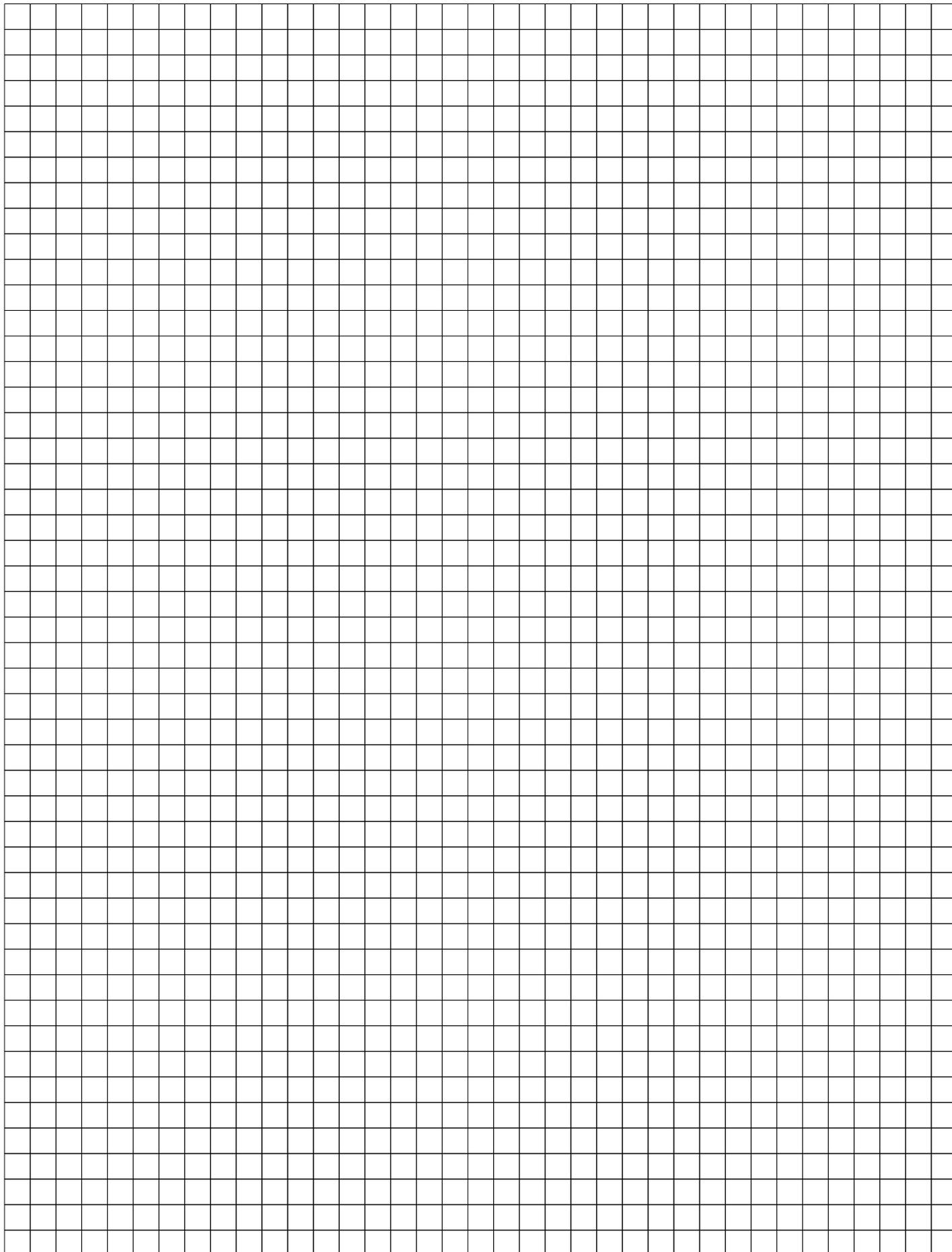


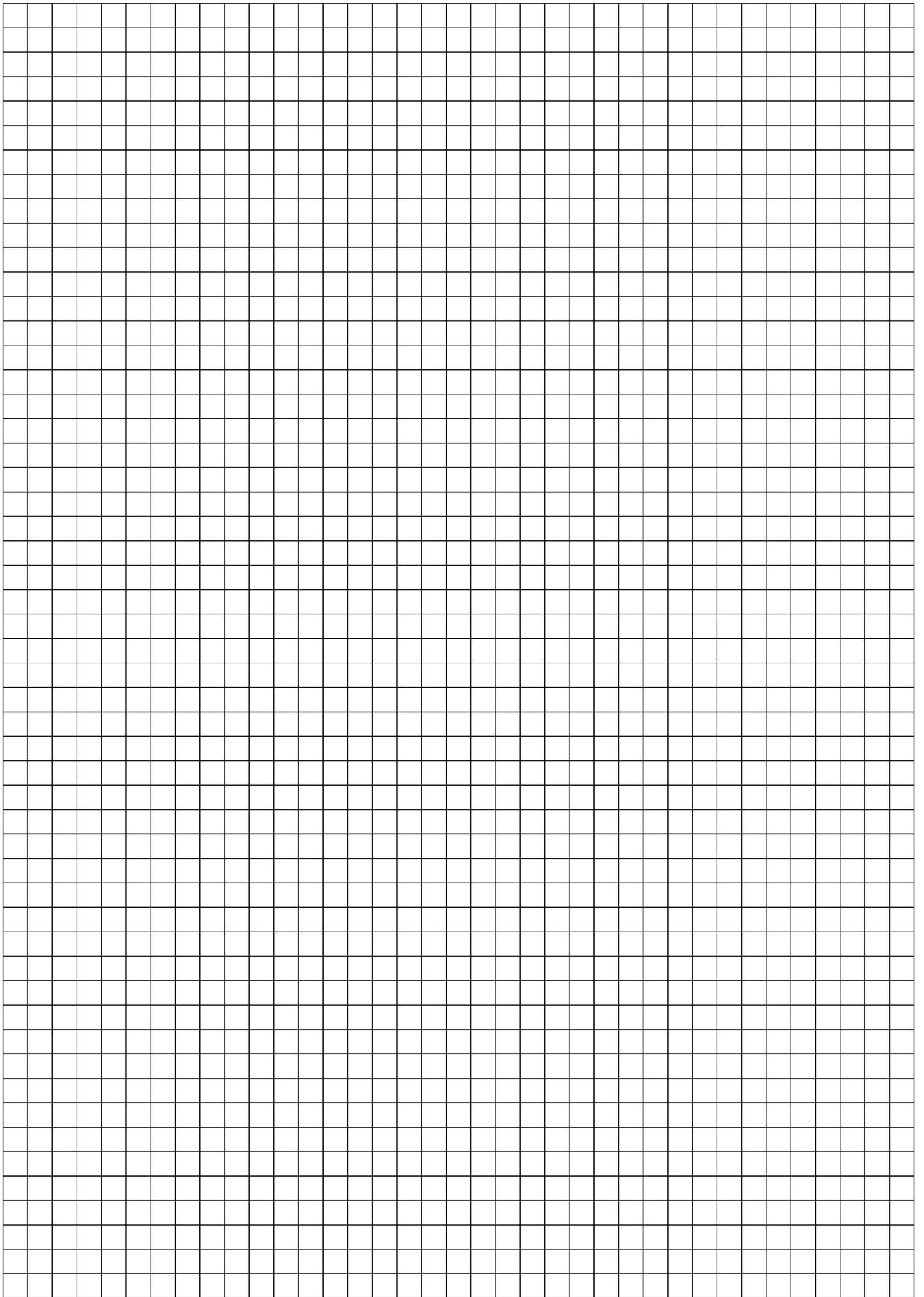
ESERCIZIO 3. [9 punti]

(a) Determinare gli eventuali estremi liberi della funzione

$$f(x, y, z) = 2yz - (x + 2e)^2 - y^2 - 3z^2 + 17.$$

(b) La funzione f ha il massimo assoluto?





DOMANDA 2. [4 punti]

Lemma fondamentale delle serie di potenze: enunciato e dimostrazione.

