

.....
COGNOME E NOME

MATRICOLA

FIRMA

Dichiaro sotto la mia responsabilità di essere studente ripetente/ part-time/ fuori corso

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

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

30/10/14

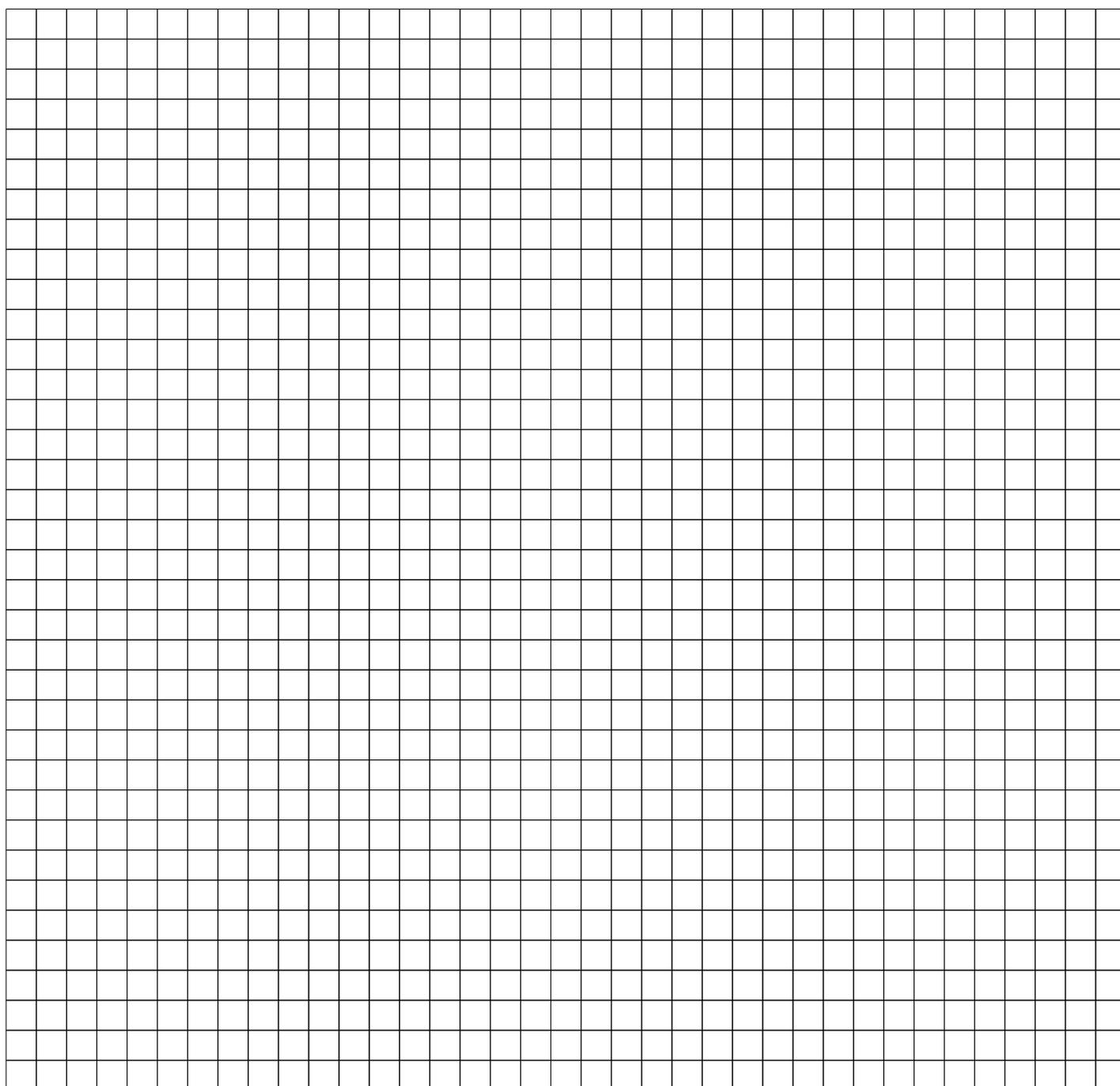
Riservato alla correzione

E1	E2	D1	E3	D2	VOTO

ESERCIZIO 1. [9 punti]

- 1) Definizione di raggio di convergenza per una serie di potenze.
- 2) Determinare raggio di convergenza, insieme di convergenza e somma della serie di potenze

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{7^{2n-1}(2n)!} x^{2n}.$$

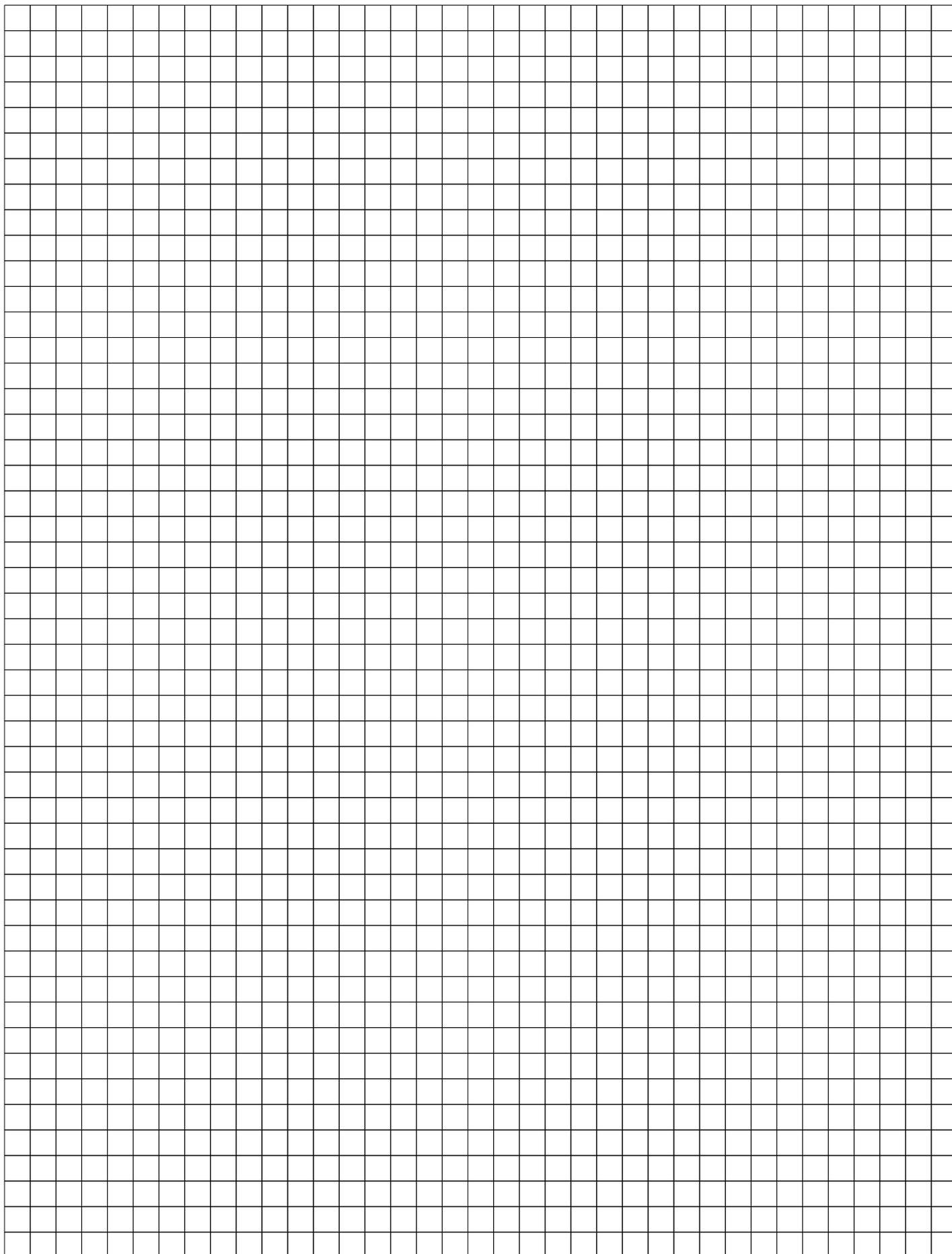


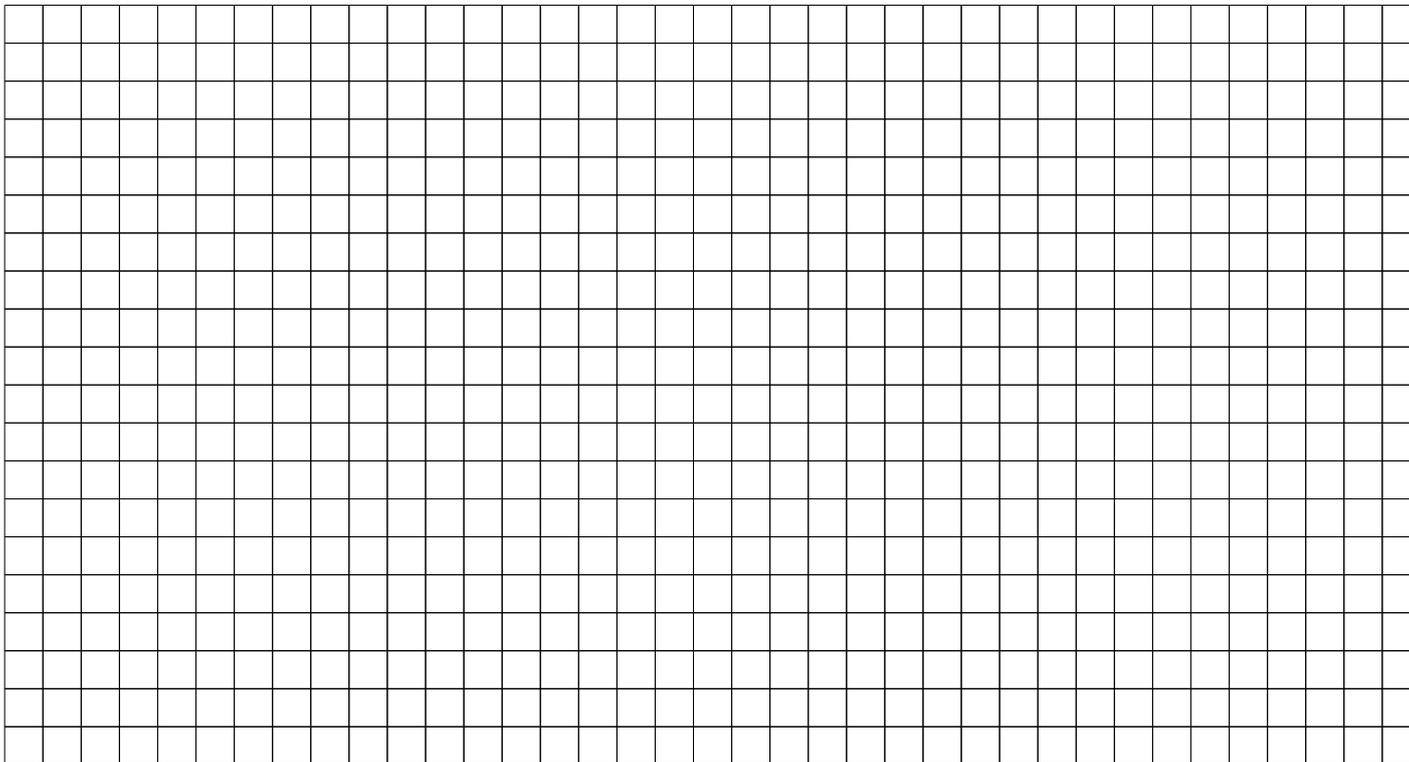
ESERCIZIO 2. [9 punti]

Determinare una soluzione $y(x)$ in serie di potenze dell'equazione differenziale

$$y'' + \pi^2 xy' - 3\pi^2 y = 0$$

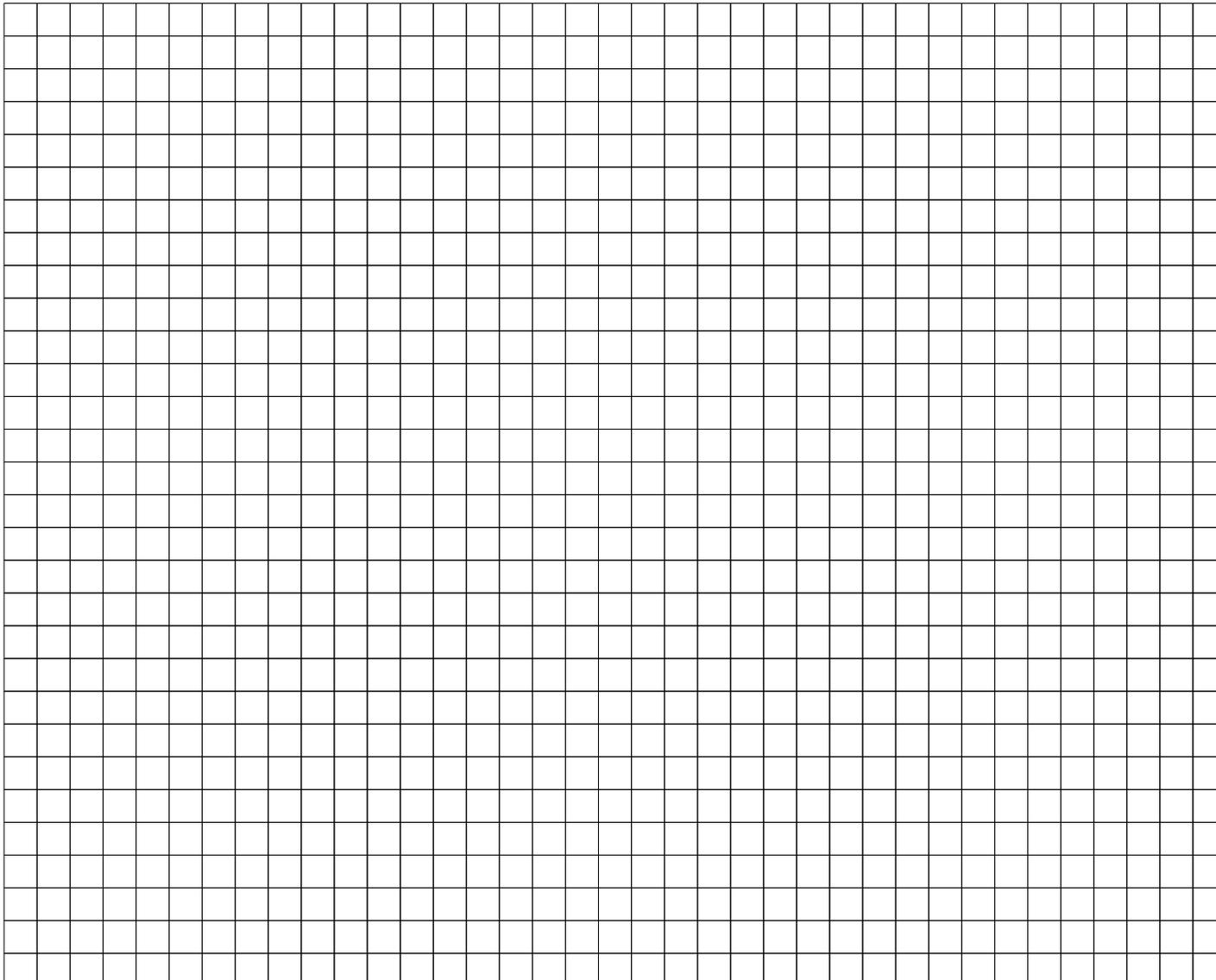
tale che $y(0) = 0$.





DOMANDA 1. [3 punti]

Dare la definizione di punto di minimo locale, punto di massimo locale e di punto di sella. Fornire un esempio di funzione di più variabili avente un punto critico che non sia punto di minimo e nemmeno punto di massimo.

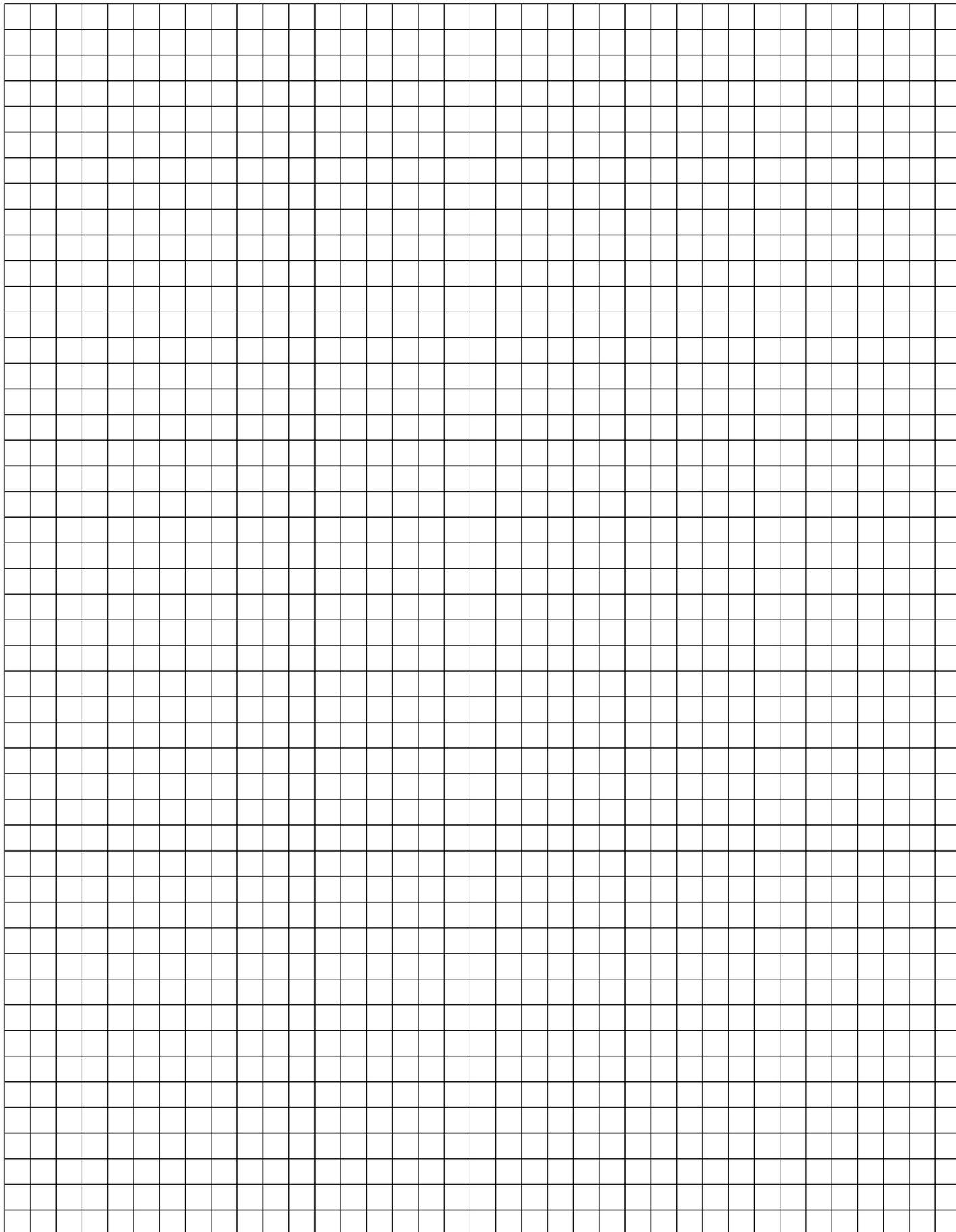


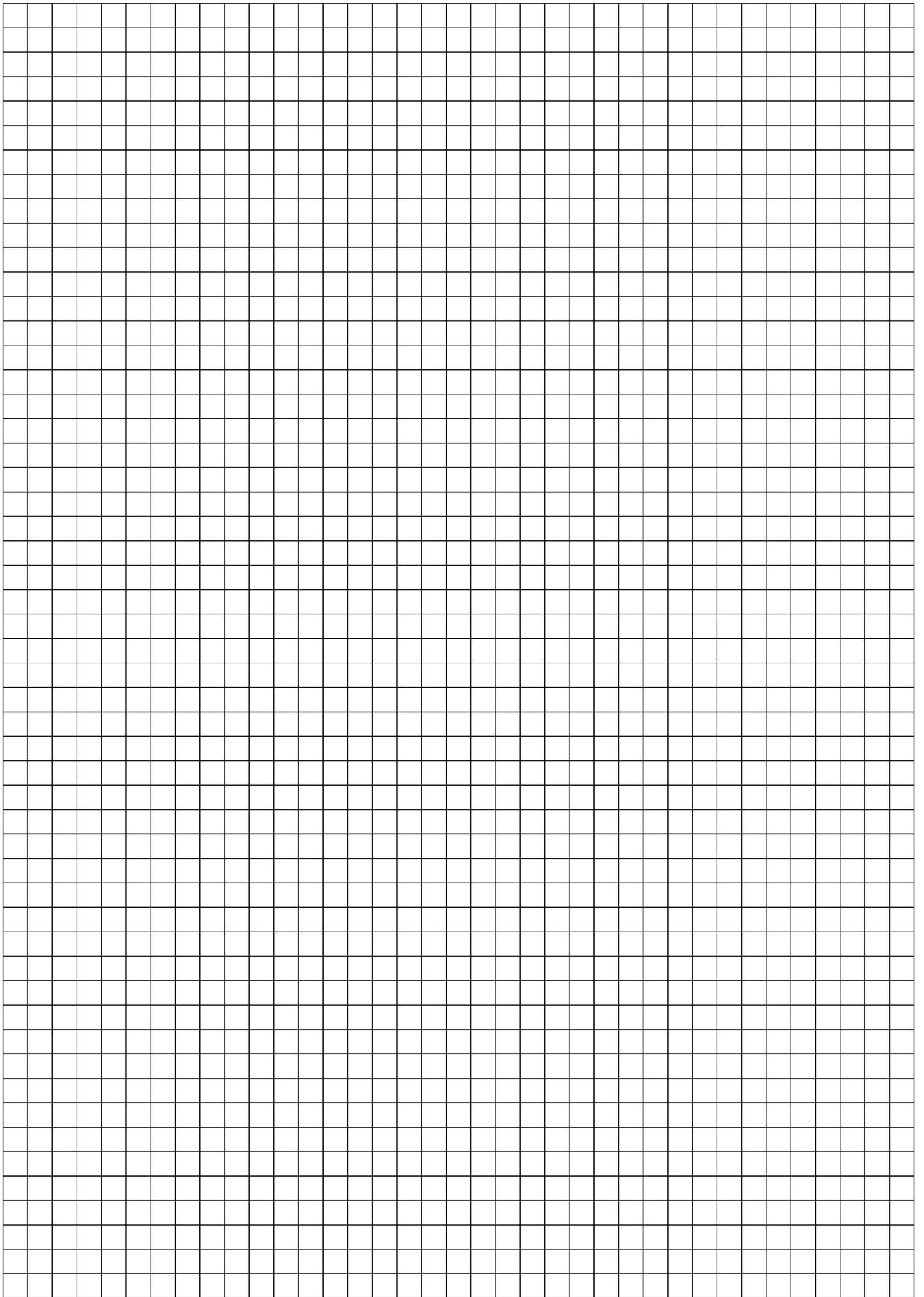
ESERCIZIO 3. [9 punti]

Data la funzione

$$f(x, y, z) = \sqrt{x^2 + 1} + e^y(y - 2) + \pi z^2$$

- (i) determinare gli eventuali punti critici e classificarli.
- (ii) Dimostrare che f è strettamente convessa nell'insieme $C = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 : y > 0\}$.
- (iii) Provare che f ha minimo assoluto in C .





DOMANDA 2. [3 punti]

Enunciare e dimostrare il criterio del rapporto per serie di potenze.

