

.....  
COGNOME E NOME

MATRICOLA

FIRMA

ANALISI MATEMATICA I (Comunicazioni-Elettronica a.a. 2020-2021)

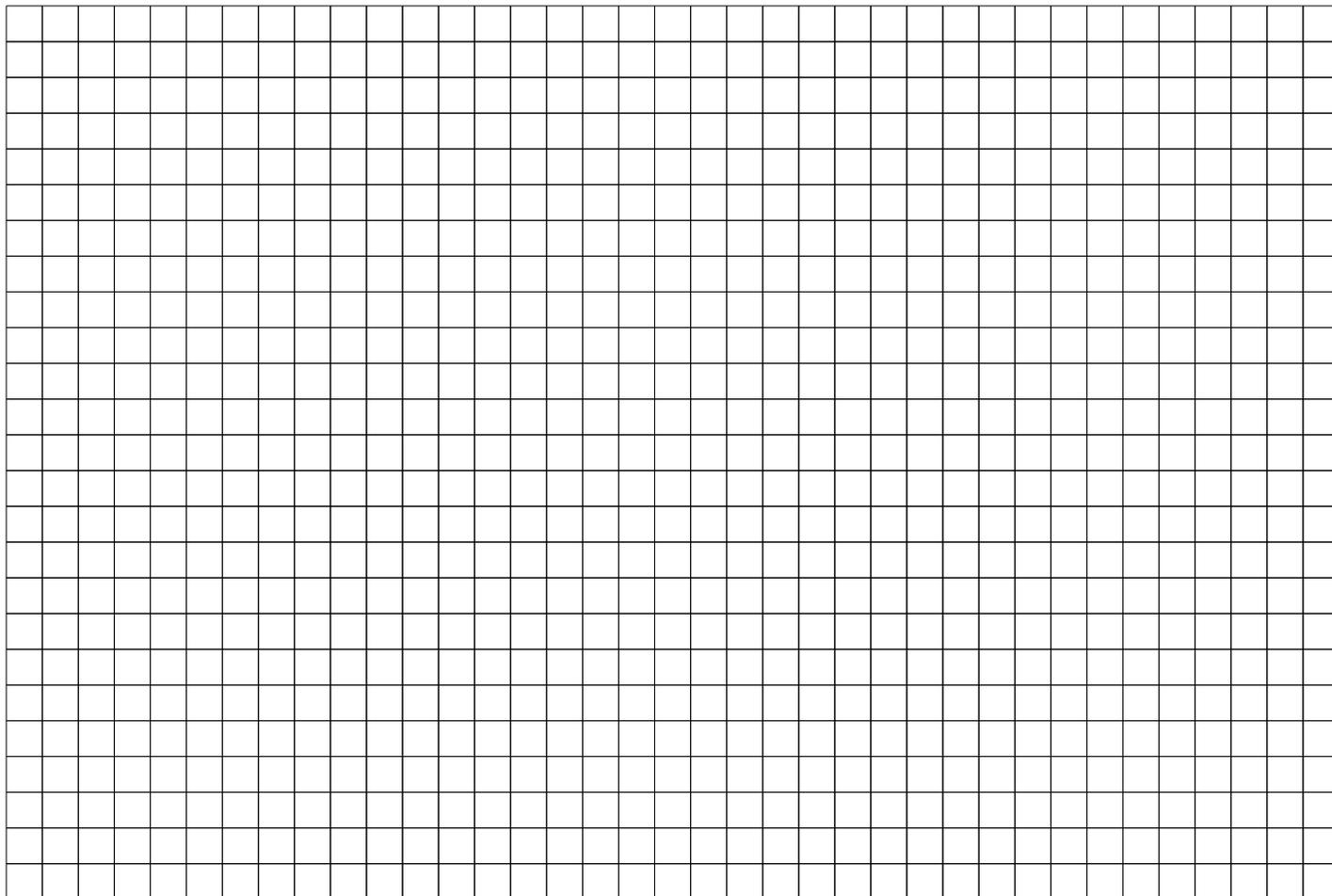
PROVA SCRITTA 08-01-2021 A

Riservato alla correzione

E1	D1	E2	E3	D2	E4	E5	VOTO

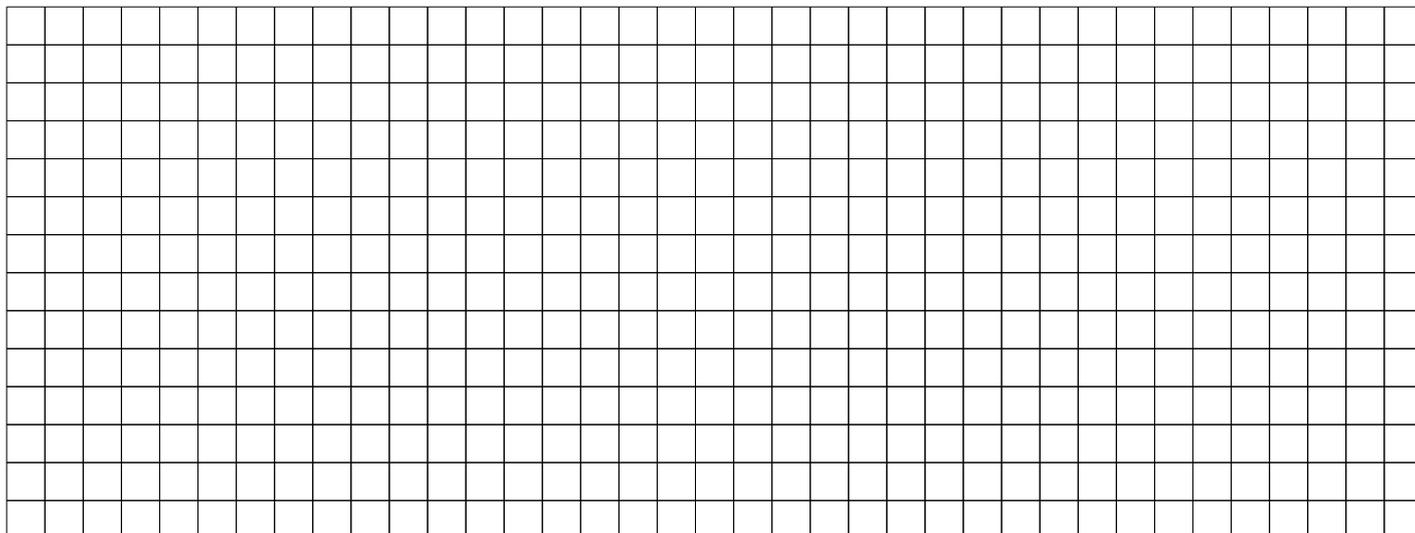
**ESERCIZIO 1.** [4 punti]

Stabilire per quali valori del parametro  $\alpha > 0$  la serie  $\sum_{n=0}^{\infty} \operatorname{tg} \left( \frac{n^2 - 3}{n^\alpha + 5} \right)$  è convergente.



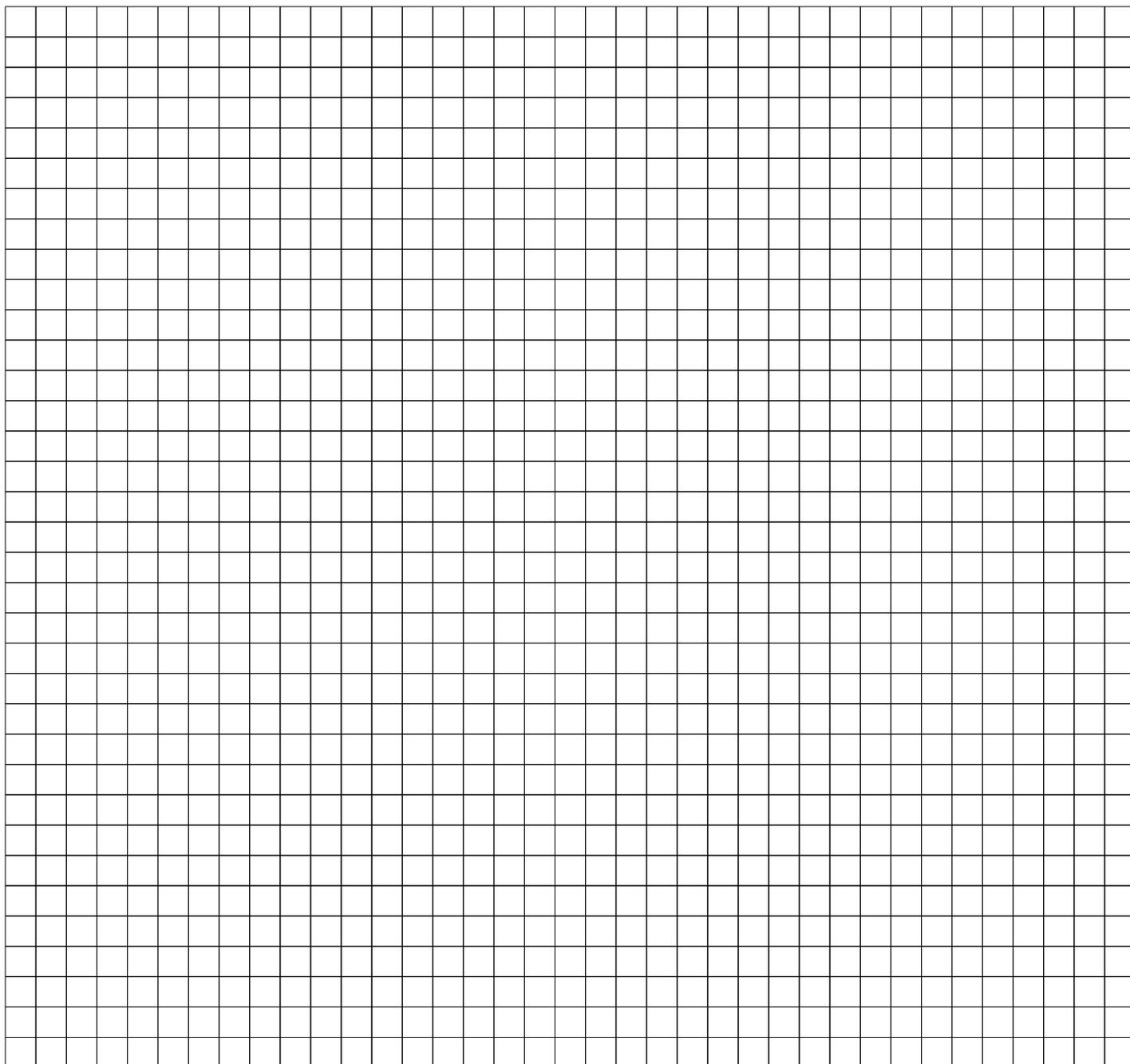
**DOMANDA 1.** [3 punti]

Definizione di funzione derivabile in un punto. La funzione  $f(x) = |x + 2\pi|$  è derivabile in tutto  $\mathbb{R}$ ?

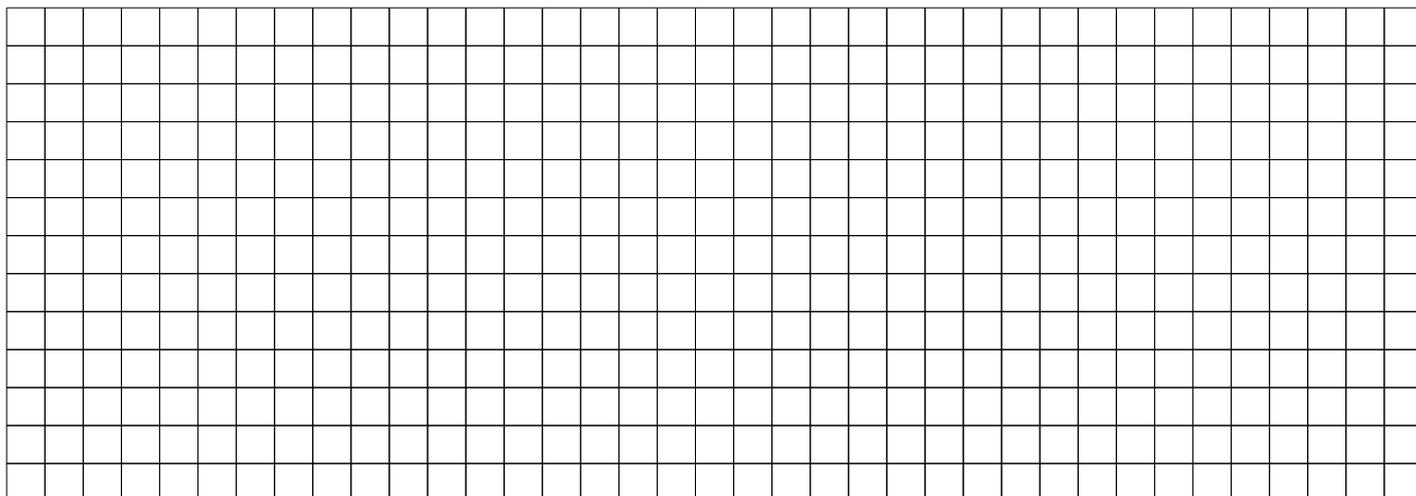


**ESERCIZIO 2.** [5 punti]

Determinare i valori dei parametri reali  $\alpha$  e  $\beta$  tali che  $\sqrt[4]{1 + \alpha x^2} + \log(1 + 2x) + \beta x - 1 = -3x^2 + o(x^2)$  per  $x \rightarrow 0$ .

**ESERCIZIO 3.** [4 punti]

Calcolare la derivata della funzione  $F(x) = \int_x^3 \text{sen}(4t^2) dt$  nel punto  $x_0 = \frac{\sqrt{\pi}}{4}$ .





**ESERCIZIO 5.** [7 punti]

Data la funzione  $f(x) = \frac{x - 3e}{1 - \log(x - 3e)}$  determinare l'insieme di definizione, i limiti agli estremi del dominio, gli intervalli di monotonia ed eventuali punti di minimo e di massimo. Tracciare un grafico qualitativo della funzione. (Non è richiesto lo studio della convessità).

