

COGNOME E NOME	MATRICOLA	FIRMA
----------------	-----------	-------

MATRICOLA FIRMA

.....
FIRMA

ANALISI MATEMATICA (Ingegneria Gestionale a.a. 2014-15) 15 luglio 2015

15 luglio 2015

Riservato alla correzione

E1	D1	D2	E2	E3	E4	VOTO

ESERCIZIO 1. [6 punti]

Determinare i valori del parametro $\alpha \in \mathbb{R}$ per i quali il limite $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-2)^\alpha \log(x-1)$ è un numero reale diverso da zero.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

DOMANDA 1. [4 punti]

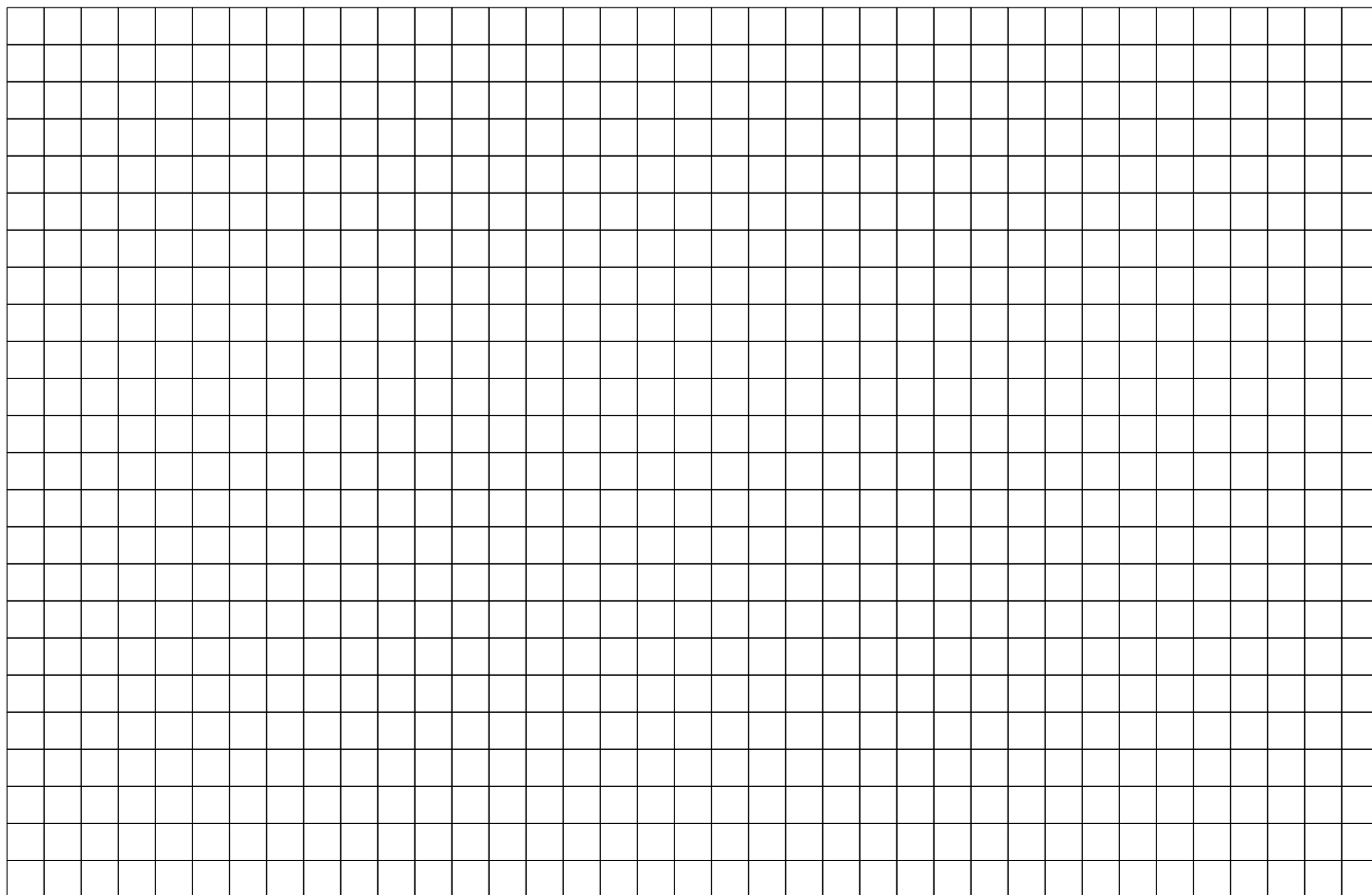
Scrivere la definizione di derivata destra per una qualunque funzione reale di una variabile reale in un punto del suo dominio.

La funzione $f(x) = |x - 3|$ è derivabile a destra in $x = 3$? Giustificare la risposta.

[illegible]

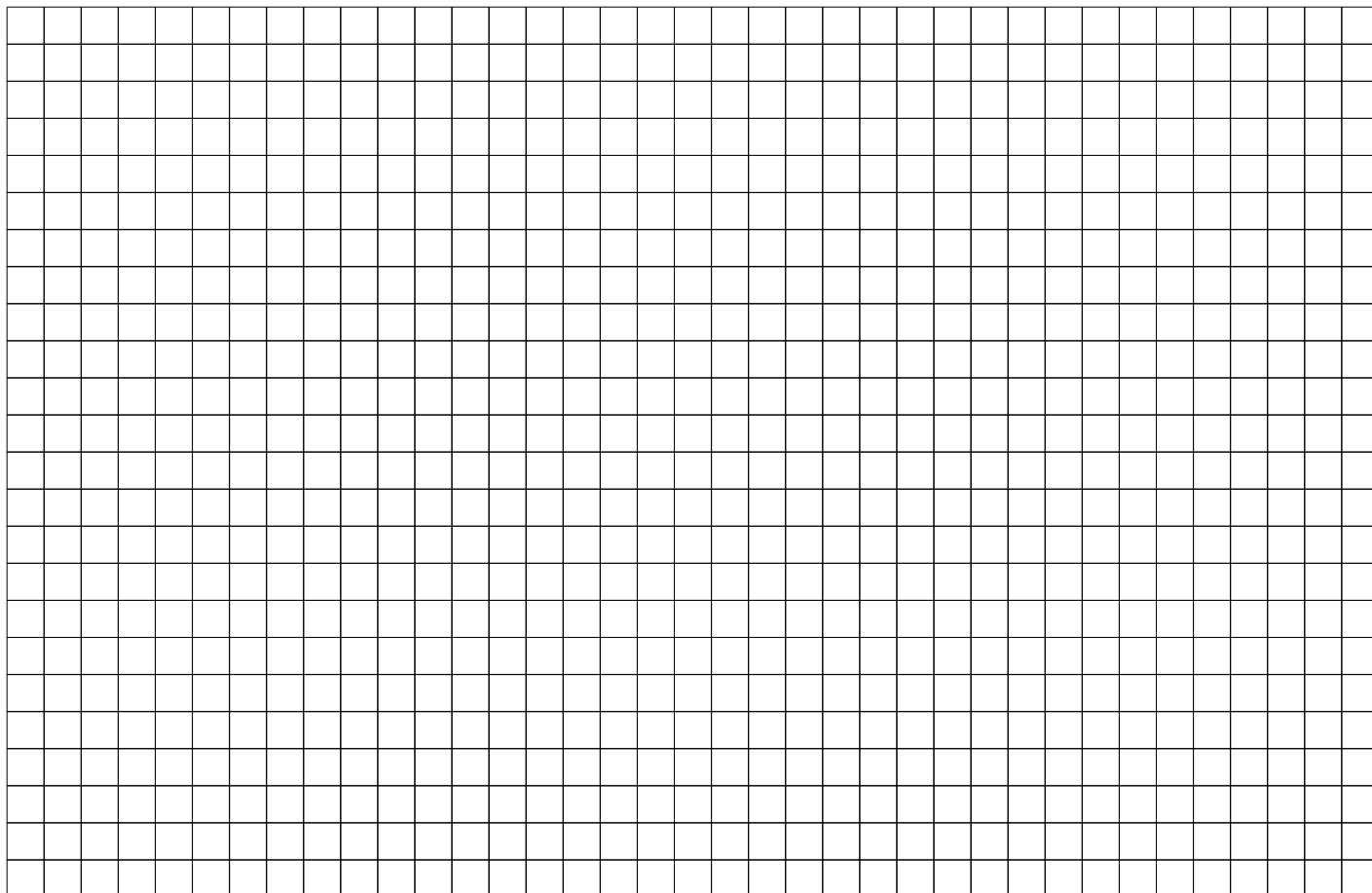
DOMANDA 2. [4 punti]

Enunciare e dimostrare il criterio della radice per serie numeriche.



ESERCIZIO 2. [4 punti]

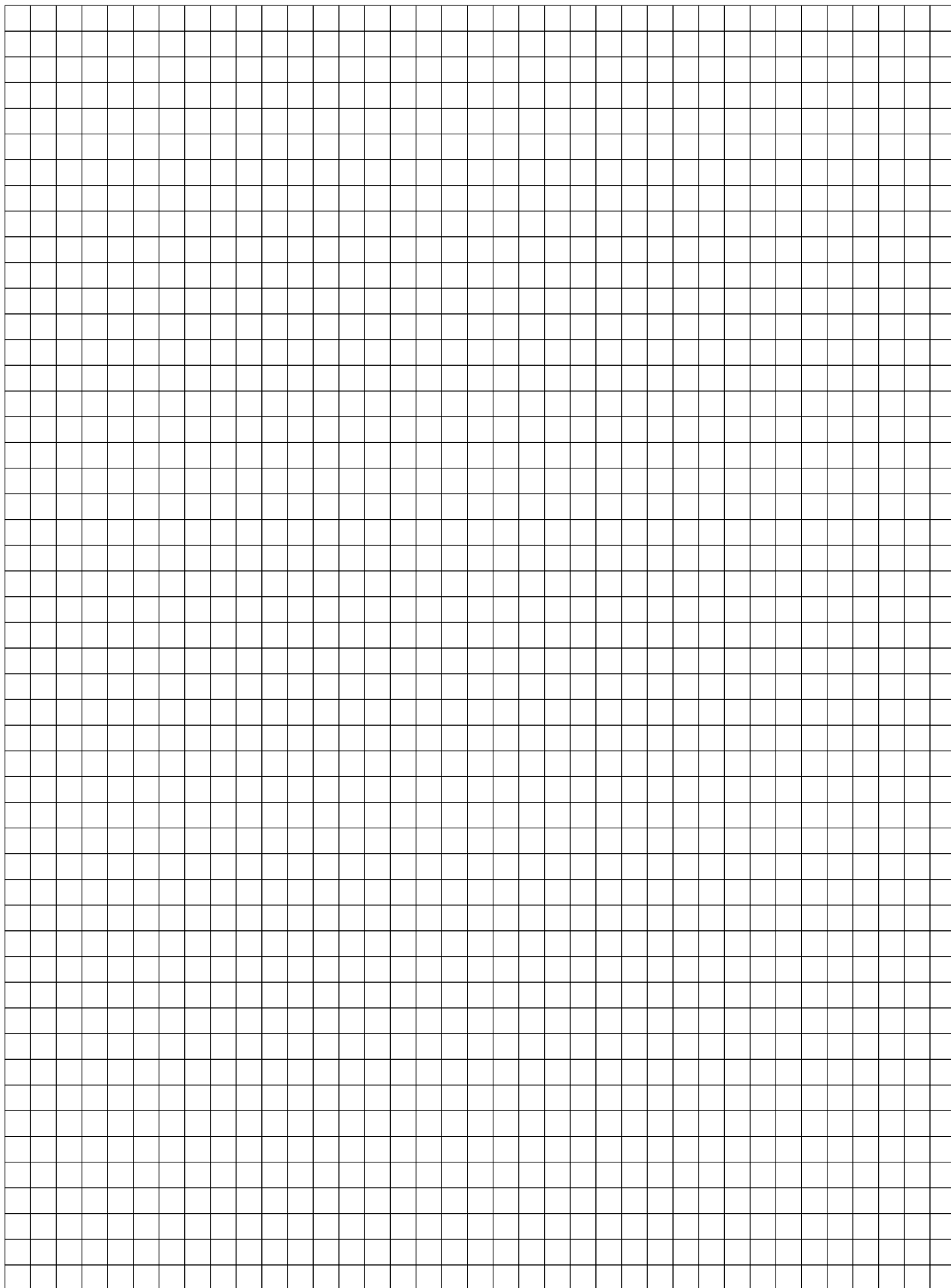
Calcolare l'integrale $\int_0^3 \arctan \sqrt{x} \, dx$.



ESERCIZIO 3. [7 punti]

Determinare il minimo assoluto e il massimo assoluto della funzione
 $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq \pi\}$.

$$f(x, y) = e^{x^2+y^2} - y^2 \quad \text{nell'insieme}$$



ESERCIZIO 4. [8 punti]

Data la funzione $f(x) = \frac{x^2}{1 + \log x}$ determinare l'insieme di definizione, i limiti agli estremi del dominio, gli intervalli di monotonia, eventuali punti di minimo e di massimo, gli intervalli di convessità, eventuali punti di flesso. Tracciare un grafico qualitativo della funzione. Dimostrare che $f(x)$ è estendibile per continuità in 0 e che tale estensione risulta anche derivabile a destra in 0.

