

Appello Straordinario
Istituzioni di Matematiche B – prof. Vlacci
Corso di Laurea in Geologia A.A. 2024/2025

LEGGERE ATTENTAMENTE IL TESTO E RISOLVERE I QUESITI GIUSTIFICANDO LE RISPOSTE.

Scrivere il proprio:

NOME

COGNOME

Numero Matricola

Eventuale indirizzo email per comunicazioni

ESERCIZIO 1: Calcolare se esiste

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (-1,2)} \frac{(x+1)(y-2)^2}{x^2 + y^2 - 4y + 2x + 5}$$

ESERCIZIO 2: Calcolare, se esistono,

$$a) \int_{-\infty}^1 \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x + 1}} dx \quad b) \int_0^3 \frac{x+1}{x^2 - 4} dx.$$

ESERCIZIO 3: Trovare il dominio di esistenza e tutti i punti di massimo/minimo e di sella della funzione

$$f(x, y) = \frac{-3y}{1 + x^2 + y^2}.$$

Calcolare la derivata direzionale di f lungo la direzione $(-1, 0)$ nel punto $(0, 1)$ e determinare l'equazione cartesiana del piano tangente al grafico di f nel punto $(0, 1, -3/2)$.

ESERCIZIO 4: Calcolare

$$\iint_D x^2 e^{xy} dx dy$$

ove D è il triangolo di vertici $(0, 0)$, $(0, 1)$ e $(2, 1)$.