

Politecnico di Bari

Esame di Analisi Matematica - Classe II

Modulo B - 22 febbraio 2025

Cognome : Nome : Matricola :

1. Calcolare il seguente limite:

$\lim$

$x \rightarrow 0$

$(1 - \cos(2x)) \ln(1 + x^3)$

$\sin(x)^4$

.

[7 punti]

2. Studiare la seguente funzione:

$f(x) = \ln$

(

$|x^2 - 4|$

$x + 1$

)

.

Tracciare un grafico approssimativo, determinare il dominio, eventuali asintoti, gli intervalli di monotonia e gli estremi locali. Lo studio della convessità non è richiesto.

[9 punti]

3. Calcolare il seguente integrale definito:

$\int_{-1/2}^0$

0

$x \sin(2x) \, dx$ .

[6 punti]

4. Enunciare e dimostrare il Teorema di Rolle.

[8 punti]