

Università degli Studi di Roma Tre
A.A. 2024/2025
Corso di Laurea Triennale in Fisica e
Matematica
AM110 - Analisi Matematica I

Docente: Pierpaolo Esposito
Esercitatore: Luca Battaglia
Tutori: Francesco Caristo, Michele Matteucci

Tutorato 4

Esercizio 1. Studiare le seguenti funzioni:

1. $f(x) = (3x - x^2)e^{-x}$

2. $f(x) = \frac{9(x+1)}{(x+2)^3}$

3. $f(x) = x\sqrt{4-x^2}$

4. $f(x) = \frac{xe^{2x}}{3x+2}$

5. $f(x) = \ln^2(|2x|)$

6. $f(x) = 2\sin^2\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) - 1$

7. $f(x) = \frac{x \ln(5x)}{2 - 3 \ln(x)}$

8. $f(x) = \frac{x^2}{\ln(1-x^2)}$

9. $f(x) = \frac{1 - |x^2 - 2|}{|x|}$

10. $f(x) = e^{\frac{2x}{x^2+1}}$

11. $f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$

$$12. f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$$

$$13. f(x) = x^x, \quad x > 0$$

$$14. f(x) = \sqrt{x} - \sqrt{|x-1|}$$

$$15. f(x) = \sin\left(\frac{10}{x^2+1}\right)$$

$$16. f(x) = \log \log x - \frac{1}{|\log \log x|}$$