

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 7

Esercizio 1. Calcolare i seguenti integrali indefiniti.

1. $\int \frac{8x^3}{1+x^8} dx$
2. $\int \frac{1}{\sqrt{x^2-4x+8}} + \frac{1}{1+\cos^2 x} dx$
3. $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} + e^{\sqrt{x}} dx$
4. $\int \frac{1}{\sqrt{x^2-3x+2}} + xe^x \cos x \sin x dx$
5. $\int \frac{1}{x^2+4x+5} + \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} dx$
6. $\int \frac{1}{x^4+2x^2+1} dx$
7. $\int \arctan\left(\frac{x+4}{x-2}\right) dx$
8. $\int \frac{1}{x^3+8} dx$
9. $\int \frac{1}{1+\sin x - \cos x} dx$

10. $\int \frac{\cos^2 x}{\sin^4 x} dx$
11. $\int \frac{\cot x + (\sin x)^{-1}}{3 \cos x + 3 - \sin x} dx$
12. $\int \frac{1}{x\sqrt{x^2 + 4x - 4}} dx$
13. $\int \frac{x+1}{x} \sqrt{x^2 + x} dx$
14. $\int (5 - x^2 - x)^{-\frac{3}{2}} dx$
15. $\int \frac{\sqrt{a^2 - x^2}}{x} dx$ dove $a \in \mathbb{R}$
16. $\int \frac{\sin^2 x}{1 + \tan x} dx$
17. $\int \frac{\cos^2 x}{1 + \cos x} dx$
18. $\int \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} dx$
19. $\int \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx$
20. $\int \frac{\tan x}{\sin x + \tan x} dx$