

# Università degli Studi di Roma Tor Vergata

ESERCITAZIONE CORSO ANALISI 1, CANALE CIO-FR

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA

ESERCITATRICE: DOT. MARTINA MAGLIOCCA

magliocc@mat.uniroma2.it

14 DICEMBRE 2017

INTEGRALI

**ESERCIZIO 1.** Calcolare i seguenti integrali indefiniti:

$$(1.a) \int \frac{1 + e^x}{e^{2x} + 1} dx$$

$$(1.i) \int \frac{4x^5 + 4x^3 + x}{x^2 + 2} dx$$

$$(1.b) \int \frac{1}{\sqrt{x}} \sqrt{1 + \sqrt{x}} dx$$

$$(1.j) \int \frac{3 + \sin x}{1 + \cos x} dx$$

$$(1.c) \int \frac{2x}{\sqrt{x-1}} dx$$

$$(1.k) \int \frac{12 \sin^2 x}{4 \sin^2 x + \cos^2 x} dx$$

$$(1.d) \int \frac{\log(\sqrt{x} + 1)}{x^2} dx$$

$$(1.l) \int \frac{x^2 + 2}{x^2(x^2 + 1)^2} dx$$

$$(1.e) \int e^{2x} \cos(3x) dx$$

$$(1.m) \int \frac{dx}{(x+1)^2(x^2+4)}$$

$$(1.f) \int \sin(2x) \log(\sin x) dx$$

$$(1.n) \int \frac{dx}{x(x+1)(x^2+2)}$$

$$(1.g) \int \frac{5x - \sqrt{3}}{9x^2 - 6\sqrt{2}x + 4} dx$$

$$(1.o) \int x\sqrt{x^2 + 4x} dx$$

$$(1.h) \int \frac{x-4}{2x^2 + 5x - 3} dx$$

$$(1.p) \int \frac{x+1}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

**ESERCIZIO 2.** Calcolare i seguenti integrali definiti:

$$(2.a) \int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} \cos^3 x dx$$

$$(2.e) \int_{-3}^3 \frac{x}{x^2 + 1} dx$$

$$(2.b) \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{|\sin x|}{\cos x} dx$$

$$(2.f) \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} x \sin x \cos x dx$$

$$(2.c) \int_1^2 \frac{1}{x^2} e^{-\frac{1}{x}} dx$$

$$(2.g) \int_2^{\infty} \frac{\log x}{(x+1)^2} dx$$

$$(2.d) \int_{-1}^0 \frac{e^x + 2}{e^{2x} + 4} dx$$

$$(2.h) \int_0^1 \arcsin x dx$$