

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

7 DICEMBRE 2017

INTEGRALI

ESERCIZIO 1. Utilizzando la tecnica di integrazione per sostituzione, calcolare i seguenti integrali indefiniti:

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

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

$$(1.b) \int \left(\sqrt{\sqrt{2} + x} \right) e^{\sqrt{\sqrt{2} + x}} dx$$

$$(1.d) \int \frac{\arctan^3(e^x + 4) + \arctan(e^x + 4)}{1 + (e^x + 4)^2} e^x dx$$

ESERCIZIO 2. Utilizzando la tecnica di integrazione per parti, calcolare i seguenti integrali indefiniti:

$$(2.a) \int x^2 \sin x dx$$

$$(2.c) \int e^{-x} x^3 dx$$

$$(2.b) \int x \log^2 x dx$$

$$(2.d) \int e^x \sin(2x) dx$$

ESERCIZIO 3. Calcolare i seguenti integrali indefiniti:

$$(3.a) \int \frac{8x}{4x^2 - 8x + 7} dx$$

$$(3.e) \int \tan x(1 + \sin x) dx$$

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

$$(3.f) \int e^{x^2} (x - 2x^3) dx$$

$$(3.c) \int \frac{x^3}{x^2 - 3x + 2} dx$$

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

$$(3.g) \int \sin^2 x(x - \cos x) dx$$