

Corso di laurea in *Ingegneria Edile Architettura*, a.a. 2013/14

Analisi Matematica I (D. Benedetto, M.A. Pozio)

Scheda 12 – 20 marzo 2014

Esercizio 1. Calcola i seguenti integrali definiti

a. $\int_1^3 \sqrt{x} dx$

b. $\int_1^3 \sqrt{x^3} dx$

c. $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$

d. $\int_2^3 \frac{dx}{x^3}$

e. $\int_2^3 \frac{dx}{x}$

f. $\int_{-3}^{-2} \frac{dx}{x}$

g. $\int_2^3 \frac{dx}{2x-3}$

h. $\int_2^3 \frac{dx}{(2x-3)^2}$

i. $\int_2^3 e^{-x+1} dx$

Esercizio 2. Trova le primitive delle seguenti funzioni

a. $(3x - 7)^3$

b. $1/(2 - x)^2$

c. $\ln(1 - x)$

d. $1/(1 + 4x^2)$

e. $\sin(x\pi/L)$

f. $e^{\lambda x}$

Esercizio 3. Calcola il valore dei seguenti integrali impropri

a. $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^\alpha}$, con $\alpha > 0$

b. $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{(2x+3)^2}$

c. $\int_1^{+\infty} e^{-\lambda x} dx$, con $\lambda > 0$

d. $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$