

Esercizi di Elementi di Matematica a.a. 2014-2015
decimo foglio di esercizi

M. Isopi

Esercizio 1. Calcolare i seguenti integrali indefiniti:

- a) $\int 7x^8 dx$ $[\frac{7}{9}x^9 + c]$ h) $\int (1+3x^2+7x^3) dx$ $[x+x^3+\frac{7}{4}x^4+c]$
b) $\int 2e^{2x} dx$ $[e^{2x} + c]$ i) $\int x^{\frac{2}{5}} dx$ $[\frac{5}{7}x^{\frac{7}{5}}]$
c) $\int \frac{3}{x} dx$ $[3 \log x + c]$ l) $\int \sqrt[4]{x} - \sqrt[3]{x} dx$ $[\frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}} - \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + c]$
d) $\int \frac{31}{13} dx$ $[\frac{31}{13}x + c]$ m) $\int \frac{1}{1+x} dx$ $[\log(1+x) + c]$
e) $\int (\frac{1}{x} + e^x) dx$ $[\log x + e^x + c]$ n) $\int \frac{3}{2\sqrt{3x+1}} dx$ $[\sqrt{3x+1} + c]$
f) $\int (\frac{x^3}{5} - 3x^5) dx$ $[\frac{1}{20}x^4 - \frac{1}{2}x^6 + c]$ o) $\int (x+18)^2 dx$ $[\frac{(x+18)^3}{3} + c]$
g) $\int e^x e^2 dx$ $[e^{x+2} + c]$ p) $\int \sqrt[3]{x-2} dx$ $[\frac{3}{4}\sqrt[3]{(x-2)^4} + c]$

Esercizio 2. Calcolare i seguenti integrali definiti:

- a) $\int_0^1 x^2 dx$ $[\frac{1}{3}]$ c) $\int_1^2 2xe^{x^2} dx$ $[e^4 - 1]$
b) $\int_0^{\log 3} e^x dx$ $[2]$ d) $\int_{-1}^1 x^3 dx$ $[0]$

Esercizio 3. Calcolare l'area sottesa a $f(x)$ tra a e b :

- a) $a = -1, b = 3, f(x) = 1 + \frac{x}{2}$ $[6]$ c) $a = 0, b = 4, f(x) = \frac{1}{2}e^{\frac{x}{2}}$ $[e^2 - 1]$
b) $a = -2, b = 1, f(x) = x^2 + 1$ $[6]$ d) $a = 0, b = 4, f(x) = x$ $[8]$