

Calcolo di Integrali

1) Calcolare i seguenti integrali indefiniti con il metodo di sostituzione:

a) $\int \sin x \cdot \cos x dx$ b) $\int \sin^3 x \cdot \cos x dx$ c) $\int \sqrt{1-x} dx$ ($t = 1-x$)
d) $\int x\sqrt{1-x^2} dx$ e) $\int \sqrt{1-x^2} dx$ ($x = \sin t$) f) $\int \cos^2 x dx$ ($\cos^2 x = \frac{\cos 2x + 1}{2}$)

2) Calcolare i seguenti integrali indefiniti con il metodo di integrazione per parti:

a) $\int x \cdot \cos x dx$ b) $\int x^2 \cdot \sin x dx$ c) $\int x \cdot e^x dx$ d) $\int x^3 \cdot e^x dx$
e) $\int \log x dx$ f) $\int x \log x dx$ d) $\int x^2 \log x dx$

3) Calcolare i seguenti integrali indefiniti con il metodo di integrazione per frazioni parziali:

a) $\int \frac{3}{2x-3} dx$ b) $\int \frac{2}{1-x} dx$ c) $\int \frac{1}{x^2+1} dx$ d) $\int \frac{1}{x^2+3} dx$
e) $\int \frac{1}{2x^2+3} dx$ f) $\int \frac{3}{x^2-3x+2} dx$ g) $\int \frac{1}{x^2-2x+2} dx$ h) $\int \frac{1}{x^2-2x+1} dx$
i) $\int \frac{2x-2}{x^2-2x+2} dx$ l) $\int \frac{2x-5}{x^2-2x+2} dx$ m) $\int \frac{x-1}{x^2-2x+2} dx$

4) Calcolare l'integrale indefinito delle seguenti funzioni indicando il metodo usato:

a) $\int (2 \cdot x^3 - x^2 + 3x - 5) dx$ b) $\int \frac{\sin x}{\cos x} dx$ c) $\int \frac{4x}{1-4x^2} dx$ d) $\int_0^1 \sqrt{3-x} dx$
e) $\int_1^2 (5x-2)^3 dx$ f) $\int \frac{7x^4 - 3x^2 + 2}{5x^2} dx$ g) $\int \frac{4}{2x-7} dx$ h) $\int x \sin 5x dx$
i) $\int_1^2 \sqrt{3x-2} dx$ k) $\int x \cos 3x dx$ l) $\int \frac{2x+1}{x^2+x+5} dx$ m) $\int \frac{2x+3}{x^2+x+5} dx$
n) $\int \frac{x+3}{x^2+3x+2} dx$ o) $\int \frac{2x+1}{x^2+2x+1} dx$ p) $\int x e^{3x} dx$ q) $\int x^2 e^{3x} dx$