
Lezione 12

① Calcolare i seguenti integrali usando il metodo di integrazione per parti:

(a)

$$\int \frac{x}{\cos^2(x)} dx$$

(b)

$$\int \frac{\ln(x)}{x^2} dx$$

(c)

$$\int e^x \sin(x) dx$$

② Calcolare:

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x^2 + x + 1}{(x+2)(x^2-1)} dx$$

③ Calcolare il seguente integrale definito:

$$\int_0^1 \frac{e^x + 2}{e^x(e^x + 1)} dx$$

④ (APPELLO 07/02/23) Calcolare l'integrale definito:

$$\int_0^1 \arctan\left(\frac{u-3}{2}\right) du$$

⑤ (APPELLO 23/01/23)

(a) Calcolare la primitiva $F(x)$ della funzione

$$f(x) = e^{-x} \cos(x)$$

che soddisfa $F(\pi) = 1$

(b) Determinare il limite della successione

$$a_n = \int_0^n e^{-x} \cos(x) dx$$

⑥ (APPELLO 23/01/23) Calcolare tutte le primitive della funzione

$$f(x) = \frac{x}{x^2 + 2x + 2}$$