

Limiti notevoli e calcolo integrale

Quesito_1

Studiare il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x f(t)dt - x \cdot \operatorname{sen} x}{e^x - 1 - x}$, sapendo che la funzione $f(x)$ nel suo dominio di definizione è continua, che si annulla nel punto $x=0$ e che è derivabile due volte in un intorno dello stesso punto.

Quesito_2

Sapendo che $\int_0^1 f(x)dx = \frac{7}{12}$, stabilire se gli integrali di seguito riportati si possono calcolare, giustificando le risposte.

a) $\int_0^{\frac{1}{2}} f(2x)dx,$ b) $\int_1^2 f(2-x)dx,$ c) $\int_1^2 \frac{1}{x^2} f\left(\frac{1}{x}\right)dx$