

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.  $\int_1^{+\infty} e^{-\lambda x}$ , con  $\lambda > 0$
- d.  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$