

• Calcolare i seguenti integrali

$$\int_3^5 (2x^2 - x^3) dx, \quad \int_0^{\pi/2} (x + \sin x) dx, \quad \int_0^2 e^{2x} dx$$

$$\int_0^{2\pi} \cos(4x) dx, \quad \int_0^2 2^x dx$$

• Calcolare i seguenti integrali indefiniti

$$\int \sin x dx, \quad \int (\cos(3x) + \sin(3x)) dx, \quad \int \left(x^3 - x^5 + \frac{x^6}{7} \right) dx$$

• Risolvere i seguenti problemi di Cauchy

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = \cos t + t \\ x(0) = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = t^2 - t \\ x(1) = 4 \end{cases}$$

• Calcolare derivata prima e seconda di $f(x)$.

$$f(x) = x e^x$$

$$f(x) = \frac{x+3}{x-2}$$