

## Integrali ed equazioni differenziali

1. Calcolare

$$\int_{-3}^0 \frac{dx}{x^2 - 5x + 4}$$

2. Calcolare

$$\int \frac{dx}{9 + x^2}$$

3. Calcolare

$$\int \frac{(x^4 + x)dx}{1 + x + x^2}$$

4. Calcolare

$$\int \frac{\cos(t)dt}{\sqrt{\sin(t)}}$$

5. Calcolare

$$\int_{-\infty}^{+\infty} x^2 e^{-|x|} dx$$

6. Trovare l'integrale generale di

$$y'(x) = \frac{1}{x \log(x)} y(x)$$

7. Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'(t) = te^t y(t) \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

8. Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''(t) - y'(t) + 4y(t) = 0 \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$