

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_{\log 2}^{\log 3} \frac{e^{6x}}{e^{4x} - 1} dx.$$

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_{\pi/4}^{\pi/2} \frac{\cos^5 x \sin x}{1 - \cos^4 x} dx.$$

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_0^{\pi/4} \frac{\sin^5 x \cos x}{\sin^4 x - 1} dx.$$

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_1^{\sqrt{e}} \frac{\log^5 x}{x(\log^4 x - 1)} dx.$$

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo, relativi ed assoluti, in $(-\infty, +\infty)$ di f definita da

$$f(x) = |(x - 2)^2 - 3x + 6|e^{-x}.$$

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo, relativi ed assoluti, in $(-\infty, +\infty)$ di f definita da

$$f(x) = |(x - 1)^2 - 3x + 3|e^{-x}.$$

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo, relativi ed assoluti, in $(-\infty, +\infty)$ di f definita da

$$f(x) = |(x - 1)^2 - x + 1|e^{-x}.$$

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo, relativi ed assoluti, in $(-\infty, +\infty)$ di f definita da

$$f(x) = |(x - 2)^2 - x + 2|e^{-x}.$$

3. (6 punti) Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' + 2y' + y = 2e^{2x} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$

3. (6 punti) Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - 2y' + y = 3e^{-2x} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$

3. (6 punti) Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' + 4y' + 4y = 3e^{2x} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$

3. (6 punti) Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - 4y' + 4y = 2e^{-2x} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$