

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_1^{+\infty} \frac{\log x}{(x+5)^2} dx.$$

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_1^{+\infty} \frac{\log x}{(x+2)^2} dx.$$

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_1^{+\infty} \frac{\log x}{(x+3)^2} dx.$$

1. (6 punti) Calcolate

$$\int_1^{+\infty} \frac{\log x}{(x+4)^2} dx.$$

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo relativo ed assoluto di

$$f(x) = \sqrt{\cos\left(\frac{2x^2 - 9}{x^2 + 9}\right)}$$

nell'intervallo $I = \left[-3\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}, 3\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}\right]$.

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo relativo ed assoluto di

$$f(x) = \sqrt{\cos\left(\frac{8x^2 - 1}{4x^2 + 1}\right)}$$

nell'intervallo $I = \left[-\frac{1}{2}\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}, \frac{1}{2}\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}\right]$.

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo relativo ed assoluto di

$$f(x) = \sqrt{\cos\left(\frac{2x^2 - 4}{x^2 + 4}\right)}$$

nell'intervallo $I = \left[-2\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}, 2\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}\right]$.

2. (6 punti) Trovate i punti di massimo e minimo relativo ed assoluto di

$$f(x) = \sqrt{\cos\left(\frac{2x^2 - 1}{x^2 + 1}\right)}$$

nell'intervallo $I = \left[-\sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}, \sqrt{\frac{2+\pi}{4-\pi}}\right]$.

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

$$\begin{cases} y' = y + \sqrt{y} \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y' = y - 3\sqrt{y} \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y' = y + 3\sqrt{y} \\ y(1) = 1. \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y' = y - \sqrt{y} \\ y(0) = 1/4. \end{cases}$$