

1. (6 punti)

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 2 + \cos x}{x - x^2 - \sin x}.$$

1. (6 punti)

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1 - \sin(x^2)}{x + 2x^2 - \log(1+x)}.$$

1. (6 punti)

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1 + x \log(1+x)}{2x - 3x^2 - 2 \sin x}.$$

1. (6 punti)

Si calcoli il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1+x^2) + \cos x - 1}{x - 2x^2 + 1 - e^x}.$$

2. (6 punti)

Si calcoli l'integrale

$$\int_1^{16} \frac{1}{x^{3/4} + 5x^{1/2} + 6x^{1/4}} dx .$$

2. (6 punti)

Si calcoli l'integrale

$$\int_1^8 \frac{1}{x^{2/3} + 5x^{1/3} + 4} dx .$$

2. (6 punti)

Si calcoli l'integrale

$$\int_1^{16} \frac{1}{x^{3/4} + 4x^{1/2} + 3x^{1/4}} dx .$$

2. (6 punti)

Si calcoli l'integrale

$$\int_1^8 \frac{1}{x^{2/3} + 6x^{1/3} + 8} dx .$$

3. (6 punti)

Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

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

3. (6 punti)

Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{x^2 - 3x}{6e^y - 2e^{2y}} \\ y(0) = 0 . \end{cases}$$

3. (6 punti)

Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{x^2 + x}{2e^{2y} + 6e^y} \\ y(0) = 0 . \end{cases}$$

3. (6 punti)

Si determini la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

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