

1. (6 punti) Sia C il cerchio di centro $(3, 0)$ e raggio 2. Sia R il rettangolo di vertici $(3, 0)$, $(3, 1)$, $(0, 1)$ e $(0, 0)$. Si determini l'area della regione $Q = C \cap R$ data dall'intersezione di C ed R .

1. (6 punti) Sia C il cerchio di centro $(0, 3)$ e raggio 2. Sia R il rettangolo di vertici $(0, 3)$, $(0, 0)$, $(1, 0)$ e $(1, 3)$. Si determini l'area della regione $Q = C \cap R$ data dall'intersezione di C ed R .

1. (6 punti) Sia C il cerchio di centro $(3, 0)$ e raggio 2. Sia R il rettangolo di vertici $(3, 0)$, $(6, 0)$, $(6, 1)$ e $(3, 1)$. Si determini l'area della regione $Q = C \cap R$ data dall'intersezione di C ed R .

1. (6 punti) Sia C il cerchio di centro $(0, 3)$ e raggio 2. Sia R il rettangolo di vertici $(0, 3)$, $(0, 6)$, $(1, 6)$ e $(1, 3)$. Si determini l'area della regione $Q = C \cap R$ data dall'intersezione di C ed R .

2. (6 punti) Si determini l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui è convergente la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} \left(3 \frac{\arctan(2x)}{\pi} \right)^n.$$

(ii) Per $w \in (0, 1)$ si determini la somma della serie di potenze $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} w^n$.

2. (6 punti) Si determini l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui è convergente la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} \left(3 \frac{\arctan(3x)}{\pi} \right)^n .$$

(ii) Per $w \in (0, 1)$ si determini la somma della serie di potenze $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} w^n$.

2. (6 punti) Si determini l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui è convergente la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} \left(6 \frac{\arctan(2x)}{\pi} \right)^n .$$

(ii) Per $w \in (0, 1)$ si determini la somma della serie di potenze $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} w^n$.

2. (6 punti) (i) Si determini l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$ per cui è convergente la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} \left(6 \frac{\arctan(3x)}{\pi} \right)^n.$$

(ii) Per $w \in (0, 1)$ si determini la somma della serie di potenze $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(n+1)} w^n$.

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

$$\begin{cases} y' + 4y = 2e^{-4x} \\ y(0) = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

(ii) Per la soluzione $y(x)$ il punto $x_0 = 0$ è punto di massimo relativo, di minimo relativo o di flesso?

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

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

(ii) Per la soluzione $y(x)$ il punto $x_0 = 0$ è punto di massimo relativo, di minimo relativo o di flesso?

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

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

(ii) Per la soluzione $y(x)$ il punto $x_0 = 0$ è punto di massimo relativo, di minimo relativo o di flesso?

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

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

(ii) Per la soluzione $y(x)$ il punto $x_0 = 0$ è punto di massimo relativo, di minimo relativo o di flesso?