

Corso di Laurea in Ingegneria Civile

Analisi Matematica 1

Esercizi relativi alla seconda settimana del secondo sottoperiodo

1. Svolgere come esercizi tutti gli esempi del paragrafo 2.11 del testo.
2. Svolgere gli Esercizi 2.11
3. Determinare tutte le soluzioni delle seguenti equazioni differenziali, specificando il dominio (o i domini)

$$f'(x) = \sin(x) + 2\sqrt{x}, \quad f''(x) = 2\cos(x) - \frac{3}{x^3}$$

4. Determinare la soluzione dei seguenti problemi ai valori iniziali, specificando il dominio e poi disegnarne i grafici

$$\begin{cases} f'(x) = x - \frac{2}{x^2} \\ f(1) = 3 \end{cases}, \quad \begin{cases} f'(x) = x - \frac{2}{x^2} \\ f(-1) = 3 \end{cases}, \quad \begin{cases} f''(x) = 2x^2 - \frac{1}{x^4} \\ f(1) = 3 \\ f'(1) = 0 \end{cases}$$

5. Determinare tutte le soluzioni delle seguenti equazioni differenziali, specificando il dominio (o i domini)

$$f'(x) = \sin(3x) + 2\sqrt{-x}, \quad f''(x) = 2\cos(\pi x) - \frac{1}{3x^3}$$

6. Determinare la soluzione dei seguenti problemi ai valori iniziali, specificando il dominio

$$\begin{cases} f'(x) = \cos(\pi x/2) - \frac{2}{x^2} \\ f(1) = 3 \end{cases}, \quad \begin{cases} f'(x) = \sin(\pi x) - \frac{2}{x^2} \\ f(-1) = 3 \end{cases}, \quad \begin{cases} f''(x) = \cos(\pi x) + \sin(\pi x/2) \\ f(1) = 3 \\ f'(1) = 0 \end{cases}$$

7. Disegnare e determinare l'area della parte limitata di piano individuata dai grafici

$$y = \sqrt{2x-4} - 3, \quad y = x - 5, \quad x = 1, \quad x = 5$$

8. Svolgere come esercizi gli Esempi 1-6 del paragrafo 5.5 del testo.
9. Svolgere gli Esercizi 5.5, 5.6, 5.7 del testo.
10. Svolgere come esercizi gli Esempi 1-6 del paragrafo 5.6 e gli Esempi 1-3 del paragrafo 5.7.