

**CORSO DI STUDI:**  
**INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE**

**ANALISI MATEMATICA 2 - M-Z A.A. 2018/2019**

**9 c.f.u.**

Prof. Renato Colucci

---

**ESERCITAZIONE 8: Equazioni differenziali (Variabili Separabili, Bernoulli, Clairaut).**

**Esercizio 1**

Determinare l'insieme delle soluzioni dell'equazione differenziale:

$$y'(x) + \frac{6x+3}{x^2+x+1}[y(x)-1]^2 = 0.$$

**Esercizio 2**

Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y''(x) = 1 + [y'(x)]^2, \\ y(0) = 1, \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$

**Esercizio 3**

Trovare l'insieme delle soluzioni dell'equazione:

$$y'(x) = \frac{y+3x}{2x}.$$

**Esercizio 4**

Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y'(x) = e^x[y(x)]^7 + 2y(x), \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

*Sol:*  $y(x) = \left[ \frac{19}{13}e^{-12x} - \frac{6}{13}e^x \right]^{-\frac{1}{6}}$

**Esercizio 5**

Trovare l'insieme delle soluzioni dell'equazione:

$$y(x) = xy'(x) + \sqrt{1 + [y'(x)]^2}.$$