

Analisi e geometria 1	
prof. LANZARONE- Esercitazione	30/11/2018

Equazioni differenziali

Esercizio 1 Determinare l'integrale generale delle seguenti equazioni differenziali:

a) $y' = y(1 + y)$;

b) $x(1 + y^2)y' = 3$;

c) $y' = \frac{y(\ln y - \ln x)}{x}$;

d) $y' = -y \cos x + \sin x \cos x$;

e) $y' = \frac{e^{2x}}{1+e^{2x}}y$.

Esercizio 2 Risolvere il seguente problema di Cauchy:
$$\begin{cases} y' = \frac{3y}{x+1} + e^x(x+1)^3 \\ y(0) = 2. \end{cases}$$

Esercizio 3 Determinare le soluzioni dell'equazione differenziale: $y' + \sin 2x + 2y \frac{\cos x}{\sin x} = 0$. Calcolare poi quella che passa per il punto $A(\frac{3}{4}\pi, \frac{1}{\sqrt{2}})$.

Esercizio 4 Determinare le soluzioni dell'equazione differenziale: $y' = 2\frac{y}{t} + t^2 \cdot e^t$. Calcolare poi quella che passa per il punto $A(1, 2e)$.

Esercizio 5 Determinare le soluzioni dell'equazione differenziale: $e^{t+y(t)} \cdot y'(t) + t = 0$. Calcolare poi quella che passa per il punto $A(-e, 1)$.