

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE, IL TERRITORIO  
E LE RISORSE - SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2008/09**  
prova scritta integrativa di ANALISI MATEMATICA 1 - 28 gennaio 2009

**COMPITO B**

**COGNOME** ..... **NOME** .....

**matricola** ..... **Firma** .....

**GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI**

1)

Risolvere il seguente Problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y' - \frac{2x}{x^2-1} y = \frac{1}{x-2} \\ y(3) = 0 \end{cases}$$

Dove è definita la soluzione del problema?

2)

Calcolare

$$\int_0^2 \frac{\log \left[ (1+x^3)^{2x^2} \right]}{1+x^3} dx .$$

Calcolare inoltre l'integrale improprio

$$\int_0^{+\infty} \frac{\log \left[ (1+x^3)^{2x^2} \right]}{1+x^3} dx .$$

**FAC.:** È possibile stabilire a priori se l'integrale improprio converge o diverge?