

# Analisi Matematica B

## Prova scritta parziale n. 4

Corso di laurea in Fisica, 2017-2018

4 maggio 2018

1. Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} u' - u \sin x = \sin(2x), \\ u(0) = 1. \end{cases}$$

2. Trovare tutte le soluzioni dell'equazione differenziale

$$u'' - 4u' + 3u = \frac{2e^{3x}}{e^x + 1} + 2 \sin x.$$

3. Dato il problema di Cauchy

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

trovarne la soluzione verificando l'intervallo massimale di esistenza.