

### Esercizi per il 13/1/20

1. Determinare un integrale particolare dell'equazione  $3y'' + 8y' + 4y = e^{-x} + \sin x$ .
2. Determinare l'integrale generale dell'equazione  $y'' - 2y' + 2y = 4t + 3$ .
3. Determinare l'integrale generale dell'equazione  $y'' - 2y = (x - 1) \sin x$ .
4. Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'' - 4y = e^t \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0 \end{cases}$$

5. Determinare l'integrale generale dell'equazione  $y' + xy = e^x(x + 1)$ .
6. Determinare l'integrale generale dell'equazione  $y' = -6xy + 3e^{-3x^2} \cos x$ .
7. Risolvere il problema di Cauchy

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

e dire in quale intervallo è definita la soluzione.