

**PROVA SUBSTITUTIVA DE EDO**  
**ENGENHARIA AERONÁUTICA**  
**17.07.2007**

DANIEL SMANIA

**Exercício 1.** (2pt) *Uma força de 400N distende uma mola em 2m. Uma massa de 50kg é presa na extremidade da mola e é solta da posição de equilíbrio a uma velocidade de 10m/s para cima. Encontre a posição da massa no tempo  $t$ .*

**Exercício 2.** (2pt) *Resolva o seguinte PVI*

$$\begin{cases} y'' - 2y' = 1 + \delta(t - 2) \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 1. \end{cases}$$

**Exercício 3.** (2pt) *Encontre a solução geral da equação diferencial*

$$y'' - 2y' + 5y = e^x \cos(2x).$$

**Exercício 4.** (2pt) *Encontre a solução do PVI abaixo utilizando o método de soluções em série de potência.*

$$\begin{cases} y' = 2y \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

**Exercício 5.** (2pt) *Resolva o seguinte PVI*

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

URL: [www.icmc.usp.br/~smania/sma127/](http://www.icmc.usp.br/~smania/sma127/)