

# DEMA0344 - Equações Diferenciais I

## Avaliação Final

- Justificar cada uma de suas respostas !

**Questão 1** (2 pontos) *Encontre o fator integrante e a solução geral das equações diferenciais*

(a)  $(2y^2 + 3x)dx + 2xydy = 0,$

(b)  $(1 - xy)dx + (xy - x^2)dy = 0$

**Questão 2** (4 pontos) *Usando o método da variação dos parâmetros, encontre a solução geral das equações diferenciais*

(a)  $x^2y'' - 2xy' + 2y = 4x^2,$

(b)  $y'' - 2y' - 3y = 3x^2.$

**Questão 3** (4 pontos) *Usando a transformada de Laplace, encontre a solução das equações diferenciais*

(a)  $y'' + 4y = 4t, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 5,$

(b)  $y'' - 2y' + y = e^t + t, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0.$