

3ª Prova de MAT 2456 - Cálculo IV
Escola Politécnica - 04.12.2006

Turma A

Nome : _____

Nº USP : _____

Professor(a) : _____

Turma : _____

Q	N
1	
2	
3	
Total	

Justifique devidamente suas afirmações.

1ª Questão: (4,0) Determine a solução geral das equações diferenciais:

(a) $x \cos x \, y' + (\cos x + x \sin x) y = 2x.$

(b) $\left(x^3 + \frac{3y}{x}\right) dx + (\ln(x^3) - 2) dy = 0.$

(c) $3xy \, y' + y^2 = 2x^2.$

CONTINUAÇÃO DA RESOLUÇÃO DA QUESTÃO 1

2ª Questão: (3,0)

(a) A função $y = x^2$ é solução da equação $x^2y'' - 4xy' + 6y = 0$. Determine a solução geral dessa equação.

(b) Determine a solução geral da equação $x^2y'' - 4xy' + 6y = \ln(x^2)$.

3ª Questão: (3,0)

(a) Determine a solução geral da equação $y''' - 5y'' + 3y' + 9y = 0$.

(b) Determine a solução geral da equação $y''' - 5y'' + 3y' + 9y = e^{-x}$.

3ª Prova de MAT 2456 - Cálculo IV
Escola Politécnica - 04.12.2006

Turma B

Nome : _____

Nº USP : _____

Professor(a) : _____

Turma : _____

Q	N
1	
2	
3	
Total	

Justifique devidamente suas afirmações.

1ª Questão: (4,0) Determine a solução geral das equações diferenciais:

(a) $x \cos x \, y' + (\cos x + x \sin x) y = 3x.$

(b) $\left(x^2 + \frac{2y}{x}\right) dx + (\ln(x^2) - 3) dy = 0.$

(c) $xy \, y' + 2y^2 = 3x^2.$

CONTINUAÇÃO DA RESOLUÇÃO DA QUESTÃO 1

2ª Questão: (3,0)

(a) A função $y = x^3$ é solução da equação $x^2y'' - 4xy' + 6y = 0$. Determine a solução geral dessa equação.

(b) Determine a solução geral da equação $x^2y'' - 4xy' + 6y = \ln(x^3)$.

3^a Questão: (3,0)

(a) Determine a solução geral da equação $y''' - 3y'' + 4y = 0$.

(b) Determine a solução geral da equação $y''' - 3y'' + 4y = 2e^{-x}$.