

 	(X) 1ª Parcial () 2ª Parcial () Recuperação () Exame Final/Certificação () Aproveitamento Extraordinário de Estudos () Exercícios () Avaliação Substitutiva	Nota:
Disciplina: <i>Equações Diferenciais</i>		Professor: <i>Milton</i>
Turma: <i>EGM 331</i>	Data: <i>23/set/2009</i>	
Aluno (a):		

- 1) Quais funções satisfazem a equação $y'' + 4y' = 6x^2 + 12$?

Resp.: $y = C_1 + C_2 e^{-4x} + x^3/2 - 3x^2/8 + 51x/16$

- 2) Encontre $f(t)$ tais que $f'' + bf' + f = 4e^{-3x}$, onde a constante b pode assumir qualquer valor real positivo.

Resp.: $f = C_1 e^{M_1 x} + C_2 e^{M_2 x} + f_p$, se $b > 2$

$C_1 e^{-x} + C_2 x e^{-x} + f_p$, se $b = 2$

$e^{-bx/2}(A \cos Kx - B \sin Kx) + f_p$, se $b < 2$,

onde M_1 e M_2 valem $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4}}{2}$, $K = \frac{\sqrt{4 - b^2}}{2}$ e $f_p = \frac{4e^{-3x}}{10 - 3b}$, qdo $b \neq 10/3$

Para $b = 10/3$, $f = C_1 e^{-x/3} + C_2 e^{-3x} - 3x e^{-3x}/2$

- 3) Um copo pendurado por uma mola tem sua altura h variando no tempo(t) segundo a equação $h'' + 225h + 15 = 0$, com $h'(0) = 3$ e $h(0) = 4/15$. Encontre a função $h(t)$.

Resp.: $h = \frac{1}{5} \sin(15t) + \frac{1}{3} \cos(15t) - \frac{1}{15}$

- 4) Verifique se $y = A \sin 3x + B e^{2x}$ é solução da equação $x^2 y'' - 5xy' + 6y = 0$

Resp.: Não é solução