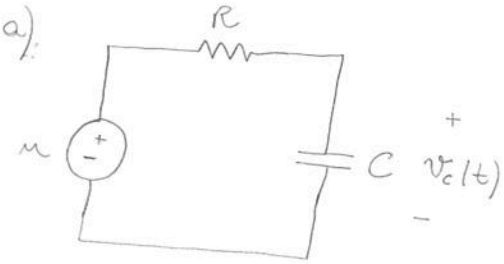
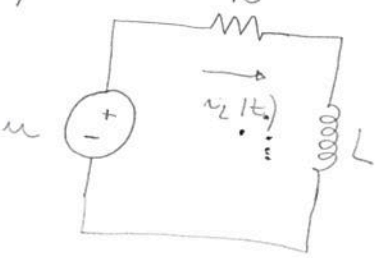
1) OBTENHA A EDO DE 1ª ORDEM P/ CADA CIRCUITO ELÉTRICO ABAIXO, E APRESENTE A SOLUÇÃO ANALÍTICA, CONSIDERANDO CONDIÇÕES INICIAIS NULAS. SUGESTÃO: UTILIZE O MÉTODO DA INTEGRAÇÃO DIRETA VISTO NA AULA 02.

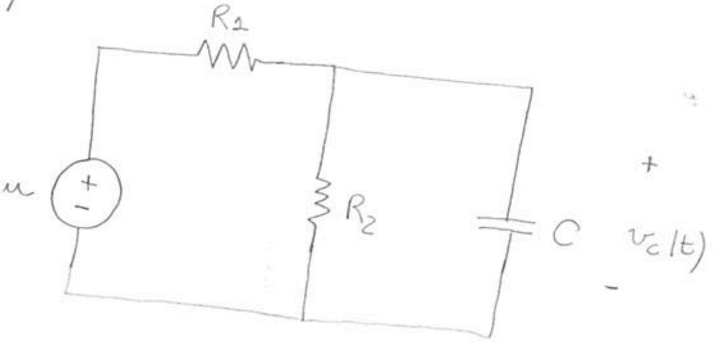
a)



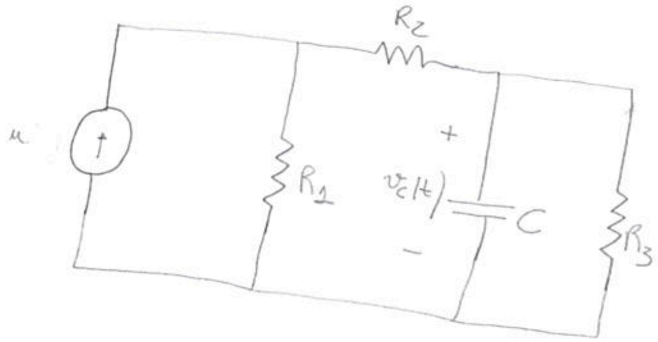
b)



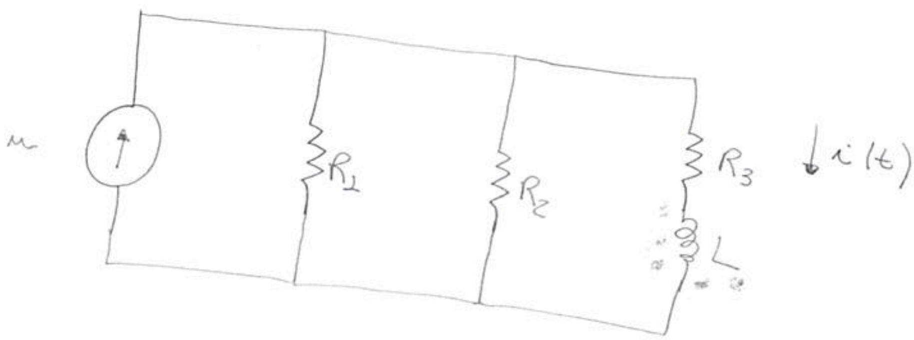
c)



d)



e)



2) ENCONTRE A SOLUÇÃO DO PROBLEMA DE VALOR INICIAL (VER AULA 04)

$$4\ddot{y}(t) - 8\dot{y}(t) + 3y(t) = 0, \quad y(0) = 2, \quad \dot{y}(0) = \frac{1}{2}$$

3) ENCONTRE A SOLUÇÃO GERAL DA EDO DADA (VER AULA 04)

a) $\ddot{y}(t) + 2\dot{y}(t) - 3y(t) = 0$

b) $\ddot{y}(t) + 5\dot{y}(t) = 0$

c) $4\ddot{y}(t) - 9y(t) = 0$

4) ENCONTRE UMA EDO CUJA SOLUÇÃO GERAL É $y(t) = c_1 \cdot e^{2t} + c_2 e^{-3t}$ (REF. AULA 04)

5) RESOLVA O PROBLEMA DE VALOR INICIAL $\ddot{y}(t) - \dot{y}(t) - 2y(t) = 0$, $y(0) = \alpha$, $\dot{y}(0) = 2$. DEPOIS ENCONTRE α DE MODO QUE A SOLUÇÃO TENDA A ZERO QUANDO $t \to \infty$

6) RESOLVA O PROBLEMA DE VALOR INICIAL $4\ddot{y}(t) - y(t) = 0$, $y(0) = 2$, $\dot{y}(0) = \beta$. DEPOIS, ENCONTRE β DE MODO QUE A SOLUÇÃO TENDA A ZERO QUANDO $t \to \infty$

7) DETERMINE OS VALORES DE α, SE EXISTIREM, PARA OS QUAIS TODAS AS SOLUÇÕES TENDEM A ZERO QUANDO $t \to \infty$.

$$\ddot{y}(t) - (2\alpha - 1)\dot{y}(t) + \alpha(\alpha - 1)y(t) = 0$$

8) ENCONTRE A SOLUÇÃO GERAL DE $\ddot{y}(t) + 9y(t) = 0$ E $16\ddot{y}(t) - 8\dot{y}(t) + 145y(t) = 0$

9) ENCONTRE A SOLUÇÃO DO PROBLEMA DE VALOR INICIAL

$$\ddot{y}(t) - \dot{y}(t) + 0{,}25y(t) = 0, \quad y(0) = 2, \quad \dot{y}(0) = \frac{1}{3}$$

10) ENCONTRE UMA SOLUÇÃO PARTICULAR DE

$$\ddot{y}(t) - 3\dot{y}(t) - 4y(t) = -8e^{t}\cos 2t$$

PELO MÉTODO DOS COEFICIENTES INDETERMINADOS. SUGESTÃO: UTILIZE COMO FUNÇÃO TESTE $y(t) = Ae^{t}\cos 2t + Be^{t}\operatorname{sen} 2t$.

11) ENCONTRE A SOLUÇÃO COMPLETA (SOLUÇÃO HOMOGÊNEA + SOLUÇÃO PARTICULAR) DA EDO DO EXERCÍCIO ANTERIOR PELO MÉTODO DA VARIAÇÃO DOS PARÂMETROS.

12) ENCONTRE A SOLUÇÃO COMPLETA DA EDO $\ddot{y}(t) + 4\dot{y}(t) + 4y(t) = t^{-2}e^{-2t}$ PELO MÉTODO DE SUA PREFERÊNCIA

13) ENCONTRE A SOLUÇÃO COMPLETA DA EDO $\dddot{y}(t) - \dot{y}(t) = 2\operatorname{sen} t$.

14) ENCONTRE A SOLUÇÃO COMPLETA DA EDO $y^{(4)}(t) + y^{(3)}(t) = \operatorname{sen} 2t$

15) USE O MÉTODO DE VARIAÇÃO DOS PARÂMETROS PARA DETERMINAR A SOLUÇÃO GERAL DA EDO $\dddot{y}(t) - 2\ddot{y}(t) - \dot{y}(t) + 2y(t) = e^{4t}$

16) TRANSFORME A EQUAÇÃO DADA EM UM SISTEMA DE EQUAÇÕES DE 1ª ORDEM.

a) $\ddot{y}(t) + 0{,}5\,\dot{y}(t) + 2y(t) = 0$

b) $\ddot{y}(t) + 0{,}5\,\dot{y}(t) + 2y(t) = 3\operatorname{sen} t$

c) $y^{(4)}(t) - y(t) = 0$