A picture containing font, diagram, line, white

Description automatically generated

Devemos utilizar runge-kuta para calcular i(t)

Para isso calculou-se as condições iniciais utilizando técnicas usuais de análise de circuitos, e encontrou-se:

Agora analisando a partir do instante utilizou-se de analise nodal no terminal positivo do capacitor, e, realizando o somatório das correntes e isolando :

E analisando a malha da parte direita do circuito e isolando obteve-se:

Substituindo por e por Portanto a função fun que deve ser escrita no scilab é:

E para o cálculo executa-se o comando [y, t]=rk4(fun, ti, tf, h, y0), onde fun é o nome da função declarada, no caso fun mesmo, ti e tf os valores inicial e final da variável independente, h o passo de cálculo da variável independente, e y0 o valor inicial da variável dependente, neste caso um vetor de dois valores, visto que como variáveis dependentes tem-se e .

Assim o comando exato a ser passado ao scilab é:

[y,t]=rk4(fun,0,2,0.025,[-0.8,-0.2])

Para plotar a curva com os resultados, como deseja-se a corrente no indutor, segunda coluna do vetor, utiliza-se o seguinte comando:

plot(t,y(:,2),'red')

assim obteve-se o gráfico presente na seguinte figura:

A picture containing text, line, plot, diagram

Description automatically generated

Infelizmente os resultados não foram satisfatórios, pois, dado as análises de regime permanente, esperava-se que:

Aos quais o gráfico não é correspondente.