

## Trabalho 5 de Cálculo IV

a) Obtenha a solução geral da equação diferencial abaixo

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

considerando que a constante  $a$  é o último algarismo de sua matrícula mais 3 e uma solução da homogênea associada (complementar) é  $y_1 = e^x$ .

b) Verifique a solução (por substituição)

c) Resolva o problema de valor inicial dado pela equação acima e pela condição inicial  $y(x_o) = y_i$  e  $y'(x_o) = y_f$  onde  $x_o$  é dado pelo último algarismo de sua matrícula mais 1,  $y_i$  é dado pelo último algarismo de sua matrícula e  $y_f = x_o$ .

d) Utilize uma ferramenta computacional para fazer o gráfico da solução obtida na parte c.

Obs.: Toda a resolução da EDO deve ser feita a mão (não digitada) e então digitalizada para envio. O gráfico deve ser enviado como uma imagem dentro do PDF. O gráfico não deve ser manuscrito. Trabalhos em que o parâmetro  $a$  não coincidir com aquele obtido da matrícula serão desconsiderados.