

Nome:

Matrícula:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Gabarito (a prova deve ser executada conforme orientações escritas na lousa).

As questões **1.** a **2.** são referentes à equação diferencial $y'' + 2y' - 3y = 0$. y_1 e y_2 são suas soluções linearmente independentes e $y = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução geral, para C_1 e C_2 constantes.

- 1.** Qual é o valor de $\ln(y_1(2)) + \ln(y_2(2))$?
- (a) -4 (c) -3 (e) NDA
 (b) 2 (d) 1
- 2.** Sejam $y(0) = 1$ e $y'(0) = 1$ suas condições iniciais, qual é o valor de $C_1 + C_2$?
- (a) 1 (c) 0 (e) NDA
 (b) 2 (d) -3

As questões **3.** a **5.** são referentes à equação diferencial $y'' + 8y' - 9y = 0$, de variável independente $t \geq 0$. y_1 e y_2 são suas soluções linearmente independentes e $y = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução geral, para C_1 e C_2 constantes.

- 3.** Qual é o valor de $\ln(y_1(2)) + \ln(y_2(2))$?
- (a) -16 (c) 20 (e) NDA
 (b) 0 (d) -8
- 4.** Sejam $y(0) = 1$ e $y'(0) = 0$ suas condições iniciais, qual é o valor de $C_1 + C_2$?
- (a) 1 (c) 0 (e) NDA
 (b) 9 (d) -8
- 5.** Sejam $y(0) = 1$ e $y'(0) = \alpha$ suas condições iniciais, qual deve ser o valor de α para que $y \rightarrow 0$ quando $t \rightarrow \infty$?
- (a) -9 (c) 10 (e) NDA
 (b) -10 (d) 8

As questões **6.** a **7.** são referentes à equação diferencial $y'' + y = 0$. y_1 e y_2 são suas soluções linearmente independentes e $y = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução geral, para C_1 e C_2 constantes.

- 6.** Qual é o valor de $y_1(\pi/4) + y_2(\pi/4)$?
- (a) $\sqrt{2}$ (c) 1 (e) NDA
 (b) $(1 + \sqrt{3})$ (d) $2e^{\pi/4}$
- 7.** Sejam $y(0) = 1$ e $y'(0) = 2$ suas condições iniciais, qual é o valor de $C_1 + C_2$?
- (a) 3 (c) 1 (e) NDA
 (b) 0 (d) -1

As questões **8.** a **10.** são referentes à equação diferencial $y'' - 2y' + 2y = 0$. y_1 e y_2 são suas soluções linearmente independentes e $y = C_1y_1 + C_2y_2$ é sua solução geral, para C_1 e C_2 constantes.

- 8.** Qual é o valor de $y_1(\pi) + y_2(\pi)$?
- (a) e^π (c) 1 (e) NDA
 (b) π (d) -1
- 9.** Sejam $y(0) = 0$ e $y'(0) = 2$ suas condições iniciais, qual é o valor de $C_1 + C_2$?
- (a) 1 (c) -1 (e) NDA
 (b) 2 (d) 0
- 10.** Sejam $y(0) = 1$ e $y'(0) = 1$ suas condições iniciais, qual é o valor de $C_1 + C_2$?
- (a) 1 (c) -1 (e) NDA
 (b) 2 (d) 0

NDA: nenhum(a) dos(as) anteriores.

Todas as questões têm resposta certa letra A.

Todas as soluções linearmente independentes possuem um fator apenas e têm coeficiente 1.

Orientações para a execução da prova

- Entregue a prova até as H O R A . (100min)
- Mostra de provas: D I A , H O R A , COT-A205.6.
- Faça silêncio.
- Não se comunique com outrem, exceto com o fiscal.
- Utilize apenas caneta azul ou preta (sem corretivo, grafite, calculadora e eletrônicos).
- A interpretação das questões faz parte da prova.
- A única consulta permitida é uma folha tamanho A5 escrita a mão, com grafite, com conteúdo próprio e devidamente identificada.
- Identifique as folhas de rascunho e de prova. Esta última, no campo a isto destinado.
- As folhas de rascunho devem conter o número da folha e podem conter rasuras sem desconto de nota.
- Cada questão tem exatamente uma alternativa correta entre (a), (b), (c), (d) e (e).
- A letra com a resposta final de cada questão deve ser escrita na grade abaixo da identificação, na folha de prova, por cima do número correspondente à questão. Não rasure ao fazê-lo.
- Ao entregar, entregue a folha de prova, as folhas de rascunho e a folha de consulta.
- É proibido sair da sala de prova sem ter entregue a prova.
- Após a entrega, saia da sala de prova e evite permanecer próximo à mesma.
- O descumprimento de qualquer orientação implicará em anulação de questões.
- Ao realizar a prova, declara estar ciente de suas orientações e implicações.