

# 1º Teste de GAAL - C.Computação - 2023/1

**Entrega** 4 jun em 23:59**Pontos** 10**Perguntas** 10**Disponível** 3 mai em 9:00 - 4 jun em 23:59**Limite de tempo** Nenhum**Tentativas permitidas** 2[Fazer o teste novamente](#)

## Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	<a href="#">Tentativa 1</a>	90 minutos	5 de 10

Pontuação desta tentativa: **5** de 10

Enviado 31 mai em 21:54

Esta tentativa levou 90 minutos.

### Pergunta 1

1 / 1 pts

O plano que passa pelos pontos  $A(1, 2, 1)$ ,  $B(-1, 0, 2)$  e  $C(2, 5, 0)$  também passa pelo ponto:

☐ (1,0,3)☒ (0,3,1)☐ (3,1,0)☐ (0,1,3)**Correto!**

### Pergunta 2

0 / 1 pts

Simone, uma aluna do curso de Álgebra Linear, estava resolvendo um sistema linear  $AX = B$  que possui 4 equações e 4 incógnitas, via o método de Gauss - Jordan. Acidentalmente, ela derrubou um copo de café em cima da folha em que realizava os cálculos, o que impossibilitou a leitura dos mesmos. Contudo, em uma folha a parte, ela havia anotado a sequência ordenada de operações elementares que havia realizado para transformar a matriz dos coeficientes na matriz identidade:

Passo 1:  $L_2 \longleftrightarrow L_1$

Passo 2:  $L_2 \leftarrow L_2 - 2L_1$

Passo 3:  $L_3 \leftarrow L_3 - 2L_2$  e  $L_4 \leftarrow L_4 - L_2$

Passo 4:  $L_4 \leftarrow L_4 + L_3$

Passo 5:  $L_3 \leftarrow -L_3$  e  $L_4 \leftarrow \frac{1}{6}L_4$

Passo 6:  $L_1 \leftarrow L_1 - L_3$  e  $L_2 \leftarrow L_2 - L_3$

Passo 7:  $L_1 \leftarrow L_1 - 3L_4$ ,  $L_2 \leftarrow L_2 - L_4$  e  $L_3 \leftarrow L_3 + 2L_4$

Com base nessas informações, podemos afirmar que a única solução do sistema linear

$$AX = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

é quádrupla ordenada:

Você respondeu

☒ Nenhuma das alternativas.

☐  $(1, -1/2, 3/2, -5/2)$

Resposta correta

☐  $(-1/2, -5/2, 3/2, 1)$

☐  $(-5/2, 1/2, 3/2, 1)$

Resposta

Pergunta 3

0 / 1 pts

Uma editora publica livros em 3 encadernações distintas: brochurão, capa dura e luxo. Cada exemplar de brochurão necessita de 15 minutos para montagem e 25 minutos para colagem. Cada exemplar de capa dura necessita de 10 minutos para montagem, 20 minutos para costura e 15 minutos para colagem. Cada exemplar da encadernação de luxo necessita de 30 minutos para montagem, 30 minutos para costura e 40 minutos para colagem.

A capacidade operacional diária da editora dispõe de 9 horas para os serviços de montagem, 6 horas para os serviços de costura e 14 horas para os serviços de colagem.

Para que a capacidade operacional da editora seja plenamente utilizada, as quantidades diárias a serem produzidas das encadernações brochurão, capa dura e luxo são, respectivamente:

☐ 16, 12 e 20

Resposta correta

☒ 4, 20 e 12

☐ 20, 12 e 4

☐ 12, 4 e 16

#### Pergunta 4

1 / 1 pts

Uma matriz quadrada  $A$  se diz ANTISIMÉTRICA se  $A^T = -A$ .  
Nessas condições, se a matriz  $A$  mostrada a seguir

$$A = \begin{bmatrix} x & y & z \\ 2 & 0 & -3 \\ -1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

é uma matriz antissimétrica, então  $x+y+z$  é igual a:

☒ -1

☐ 0

Correto!

☐ 3☐ 1**Pergunta 5****1 / 1 pts**

1) Seja a matriz mostrada abaixo

$$A = \begin{bmatrix} -1 & c & 0 \\ 2 & 1 & -1 \\ a & b & -2 \end{bmatrix}$$

Sabendo-se que,  $A^T = A$  calcule o módulo do determinante da matriz  $A - 2A + I^2$ , em que  $I$  representa a matriz identidade de ordem 3.

**Correto!**☒ 14☐ 21☐ 18☐ 15**Pergunta 6****0 / 1 pts**

4ª Questão: Sobre o estudo das matrizes, foram elaboradas as seguintes proposições:

(I) Se  $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$  é tal que  $A^2 - A = 0$ , então  $A = 0$  ou  $A = I_{2 \times 2}$ , em que 0 denota a matriz nula de ordem 2 e  $I_{2 \times 2}$  denota a matriz identidade de ordem 2.

(II) Se  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & -2 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$ , então  $A^{2015} + I_{3 \times 3} = 2I_{3 \times 3}$ , em que  $I_{3 \times 3}$  indica a matriz identidade de ordem 3.

(III) Se  $A = [a_{ij}]_{4 \times 3}$ ,  $B = [b_{ij}]_{3 \times 4}$  e  $C = [c_{ij}]_{3 \times 2}$ , então  $D = (A + B^T)^T C$  é uma matriz do tipo  $4 \times 2$ .

Atribuindo-se os símbolos V para verdadeiro e F para falso, podemos afirmar que a sequência correta de símbolos é:

☐ F, V, V

☐ V, V, V

☐ F, F, F

☒ V, F, F

Resposta correta

Você respondeu

### Pergunta 7

0 / 1 pts

O plano que contém a reta  $r : (x, y, z) = (1, 3, 7) + t(1, 2, -1)$ ,  $t \in \mathbb{R}$ , e passa pelo ponto  $P(2, 4, -1)$  também passa pelo ponto:

☒ (1,2,-2)

☐ (1,2,2)

☐ (1,-2,-2)

☐ (1,-2,2)

Você respondeu

Resposta correta

### Pergunta 8

0 / 1 pts

Uma indústria produz três produtos, X, Y e Z, utilizando dois tipos de insumo, A e B. Para a manufatura de cada kg de X são utilizados 4 grama do insumo A e 2 gramas do insumo B; para cada kg de Y, 1 grama de insumo A e 1 grama de insumo B e, para cada kg de Z, 1 grama de A e 4 gramas de B. O preço de venda do kg de cada um dos produtos X, Y e Z é R\$ 2,00, R\$ 3,00 e R\$ 5,00, respectivamente. Com a venda de toda a produção de X, Y e Z manufaturada com 1 kg de A e 2 kg de B, essa indústria arrecadou R\$ 2500,00. Determine quantos kg na soma total dos três produtos X, Y e Z foram vendidos. Escreva apenas sua resposta final na lacuna abaixo com precisão de duas casas decimais.

Você respondeu

Resposta correta

596,15 margem de erro +/- 3

**Pergunta 9****1 / 1 pts**

Sejam A e B matrizes reais  $3 \times 3$ . Se  $\text{tr}(A)$  denota o traço da matriz A considere as afirmações:

- i)  $\text{tr}(A^T) = \text{tr}(A)$
- ii) Se A é inversível, então  $\text{tr}(A) \neq 0$
- iii)  $\text{tr}(A + \lambda B) = \text{tr}(A) + \lambda \text{tr}(B)$ , para todo  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

**Correto!**

- ☒ Apenas a afirmação ii é falsa.
- ☐ Todas as afirmações são verdadeiras.
- ☐ Todas as afirmações são falsas.
- ☐ Apenas a afirmação i é verdadeira.

**Pergunta 10****1 / 1 pts**

Considere as matrizes 3 x 3 cujas entradas são inteiros entre 0 e 5 (inclusive). Determine o maior determinante possível de uma tal matriz. Escreva apenas a sua resposta na lacuna abaixo.

**Correto!**

250

Resposta correta

250 margem de erro +/- 3

 $2a^3$ Pontuação do teste: **5** de 10