Universidade Federal da Bahia - UFBA
Instituto de Matemática e Estatística - IME
Departamento de Matemática

MAT A07 - Álgebra Linear A

Respostas - Exercícios - Parte.B

Matrizes: Escalonadas, M.L.R.F.E., Determinante, Inversa, Tipos Especiais

Professora: Isamara

Data: 15/03/2021

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$.

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V)

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$.

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) =$

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição:
$op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) =$

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B)$

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V) $det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$.

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F)

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$.

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C)$

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} ; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix} ; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix} .$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B)$.

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)}$

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

( ) $det(A) \neq det(A^{-1})$.

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

( ) $det(A) \neq det(A^{-1})$. (F)

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

( ) $det(A) \neq det(A^{-1})$. (F) $det(A^{-1}) =$

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op: L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

( ) $det(A) \neq det(A^{-1})$. (F) $det(A^{-1}) = \frac{1}{det(A)}$

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição:
$op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

( ) $det(A) \neq det(A^{-1})$. (F) $det(A^{-1}) = \frac{1}{det(A)} = \frac{1}{det(I_3)} = 1 = det(A)$

Matrizes Revisão

Questão.1

Sejam as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ \frac{1}{2} & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{-1}{6} & \frac{5}{12} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{6} & \frac{7}{12} & \frac{-1}{4} \end{bmatrix}.$$

Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $det(A) = det(I_3)$. (V) pois A é matriz elementar obtida pela operação de substituição: $op : L_2 \leftarrow L_2 + \frac{1}{2}L_1$

( ) $det(A.B) = det(B)$. (V)
$det(AB) = det(A)det(B) = det(I_3).det(B) = 1.det(B) = det(B)$

( ) $det(\frac{1}{2}.C) = \frac{1}{2}det(C)$. (F) $det(\frac{1}{2}C) = (\frac{1}{2})^3 det(C)$

( ) $det(A.B.C) = det(A)$. (V)
$det(A.B.C) = det(A).det(B).det(C) = det(A).det(B).\frac{1}{det(B)} = det(A)$

( ) $det(A) \neq det(A^{-1})$. (F) $det(A^{-1}) = \frac{1}{det(A)} = \frac{1}{det(I_3)} = 1 = det(A)$

Matrizes Revisão

Questão.2

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim;

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Não;

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Não; $A = A^{-1} \neq A^t$

Matrizes Revisão

Questão.2

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Não; $A = A^{-1} \neq A^t$

3. $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Não; $A = A^{-1} \neq A^t$

3. $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$

   Não;

Matrizes Revisão

Questão.2

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
   Sim; $A^{-1} = A^t = A$
2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$
   Não; $A = A^{-1} \neq A^t$
3. $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$
   Não; $A = A^t \neq A^{-1}$

Matrizes Revisão

Questão.2

Verifique se as matrizes abaixo são ORTOGONAIS:

1. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Sim; $A^{-1} = A^t = A$

2. $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

   Não; $A = A^{-1} \neq A^t$

3. $C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$

   Não; $A = A^t \neq A^{-1}$

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$.

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis:

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo:

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2 + 2 & \sqrt{2}y + \sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y + \sqrt{2}x & y^2 + 2 \end{bmatrix}$$

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & \text{x} \\ \text{y} & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & \text{x} \\ \text{y} & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2+2 & \sqrt{2}y+\sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y+\sqrt{2}x & y^2+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; pela igualdade de matrizes:

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2+2 & \sqrt{2}y+\sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y+\sqrt{2}x & y^2+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; pela igualdade de matrizes:

$x^2+2=1$; $y^2+2=1$; e

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2+2 & \sqrt{2}y+\sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y+\sqrt{2}x & y^2+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; pela igualdade de matrizes:

$x^2+2=1$; $y^2+2=1$; e $\sqrt{2}y+\sqrt{2}x=0 \Rightarrow \quad x = \pm i; \quad y = \pm i;$

Matrizes Revisão

Questão.3

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para

$A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2+2 & \sqrt{2}y+\sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y+\sqrt{2}x & y^2+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; pela igualdade de matrizes:

$x^2+2=1$; $y^2+2=1$; e $\sqrt{2}y+\sqrt{2}x=0 \Rightarrow \quad x=\pm i; \quad y=\pm i; \quad x=-y$; desta forma,

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2 + 2 & \sqrt{2}y + \sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y + \sqrt{2}x & y^2 + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; pela igualdade de matrizes:

$x^2 + 2 = 1$; $y^2 + 2 = 1$; e $\sqrt{2}y + \sqrt{2}x = 0 \Rightarrow \quad x = \pm i; \quad y = \pm i; \quad x = -y$; desta forma, podemos afirmar que não existem $x, y \in$ para que a matriz A seja ortogonal.

Determine, se possível, os valores de $x; y \in \mathbb{R}$ para que a matriz $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ seja uma matriz ortogonal.

Para A ser ortogonal, consideramos que $A^{-1} = A^t$. Pela definição de matrizes invertíveis: $A.A^{-1} = A^{-1}.A = I_n$; substituindo: $A.A^t = A^t.A = I_n$; aplicando neste caso particular para $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & x \\ y & \sqrt{2} \end{bmatrix}$; obtemos

$A.A^t = \begin{bmatrix} x^2 + 2 & \sqrt{2}y + \sqrt{2}x \\ \sqrt{2}y + \sqrt{2}x & y^2 + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$; pela igualdade de matrizes:

$x^2 + 2 = 1$; $y^2 + 2 = 1$; e $\sqrt{2}y + \sqrt{2}x = 0 \Rightarrow \quad x = \pm i; \quad y = \pm i; \quad x = -y$; desta forma, podemos afirmar que não existem $x, y \in$ para que a matriz A seja ortogonal.

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t$ (1).
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t$ (1).
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}$,

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades(2), (3) acima temos que:

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades(2), (3) acima temos que:
$(AB)^{-1} =$

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades$(2), (3)$ acima temos que:
$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1} =$

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades(2), (3) acima temos que:
$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1} = B^tA^t =$

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades$(2), (3)$ acima temos que:
$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1} = B^tA^t = (AB)^t;$

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades$(2), (3)$ acima temos que:
$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1} = B^tA^t = (AB)^t$; logo, o produto (AB) é uma matriz ortogonal.

Uma matriz A de ordem n é dita ser ORTOGONAL se, e somente se, A é invertível e $A^{-1} = A^t$.
Mostre que: O produto de duas matrizes ortogonais é também uma matriz ortogonal.
Hipótese: $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbb{C})$ tais que A e B são invertíveis e ainda, $A^{-1} = A^t; B^{-1} = B^t \quad (1)$.
Tese: $(AB)^{-1} = (AB)^t$.
Propriedades: $(2)(A.B)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}, (3)(A.B)^t = B^t.A^t$.
Considerando as hipóteses(1) e aplicando as propriedades$(2), (3)$ acima temos que:
$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1} = B^tA^t = (AB)^t$; logo, o produto (AB) é uma matriz ortogonal.

Matrizes Revisão

Questão.5

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

Matrizes Revisão

Questão.5

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

   Como $A.A^* = A^*A = I_2$

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.

Matrizes Revisão

Questão.5

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.
2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$

Matrizes Revisão

Questão.5

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.
2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$
   não é unitária;

Matrizes Revisão

Questão.5

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.
2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$
   não é unitária; mas, $B.B^* = B^*B$ é normal.

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.
2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$
   não é unitária; mas, $B.B^* = B^*B$ é normal.
3. $C = \begin{bmatrix} i & i \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.

2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$

   não é unitária; mas, $B.B^* = B^*B$ é normal.

3. $C = \begin{bmatrix} i & i \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

   C não é normal;

Matrizes Revisão

Questão.5

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.
2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$
   não é unitária; mas, $B.B^* = B^*B$ é normal.
3. $C = \begin{bmatrix} i & i \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$
   C não é normal; logo, não é unitária.

Classifique, se possível, as matrizes abaixo em Ortogonais, Normais, Unitárias:

1. $A = \begin{bmatrix} i & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
   Como $A.A^* = A^*A = I_2$ logo, é unitária e, consequentemente, é normal.
2. $B = \begin{bmatrix} 5-i & -1+i \\ -1-i & 3-i \end{bmatrix}$
   não é unitária; mas, $B.B^* = B^*B$ é normal.
3. $C = \begin{bmatrix} i & i \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$
   C não é normal; logo, não é unitária.

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A + B)^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1}$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$
- ( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$
- ( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)
- ( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$
- ( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)
- ( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A + B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A + B)^{-1}$
- ( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)
- ( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$
- ( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)
- ( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1}$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

Matrizes Revisão

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V) $C^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V) $C^t = (A.B)^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V) $C^t = (A.B)^t = B^t.A^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$
- ( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)
- ( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$
- ( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V) $C^t = (A.B)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V) $C^t = (A.B)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (A.B)^{-1} =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) A soma de matrizes reais ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (F)Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(A+B)^t = A^t + B^t = A^{-1} + B^{-1} \neq (A+B)^{-1}$

( ) Sejam A e B matrizes ortogonais então a matriz $C = A.B$ é também uma matriz ortogonal. (V)

( ) A transposta do produto de matrizes ortogonais é o produto das suas inversas. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$ e $B^t = B^{-1}$;Tese: $(AB)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (AB)^{-1}$

( ) O produto de matrizes ORTOGONAIS é uma matriz ORTOGONAL. (V) $C^t = (A.B)^t = B^t.A^t = B^{-1}.A^{-1} = (A.B)^{-1} = C^{-1}$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A)$.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.
- ( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$;

Matrizes Revisão

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.
- ( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade:

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.
- ( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

Matrizes Revisão

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL.

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.
- ( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.
- ( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V)

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.
- ( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.
- ( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$;

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$.

Matrizes Revisão

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^*$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

- ( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.
- ( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.
- ( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n; A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A = I_n$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A = I_n \Rightarrow A.A^t =$

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A = I_n \Rightarrow A.A^t = A^t.A =$

Matrizes Revisão

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A = I_n \Rightarrow A.A^t = A^t.A = I_n$.

Matrizes Revisão

Questão.6

Verifique se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Justifique suas respostas)

( ) O traço de uma matriz ortogonal é igual ao traço da sua inversa. (V) Hipótese: $A^t = A^{-1}$;Tese: $tr(A^{-1}) = tr(A).tr(A^{-1}) = tr(A^t) = tr(A)$.

( ) Toda matriz UNITÁRIA é também uma matriz NORMAL. (V) Hipótese: A é matriz unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; tese: A é matriz normal $A.A^* = A^*.A$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A \Rightarrow I_n = I_n$.

( ) Toda matriz real UNITÁRIA é também uma matriz ORTOGONAL. (V) Hipótese: A é matriz real unitária $A.A^* = A^*.A = I_n$; $A^* = A^t$; tese: A é matriz ortogonal $A.A^t = A^t.A = I_n$. Verificando a igualdade: $A.A^* = A^*.A = I_n \Rightarrow A.A^t = A^t.A = I_n$.

Matrizes Revisão

Questão.7

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.
Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}.$$

Matrizes Revisão

Questão.7

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1};

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.
Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1}; pois **anulamos uma linha da matriz** C ao efetuarmos

operações elementares sobre as linhas:

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1}; pois **anulamos uma linha da matriz** C ao efetuarmos operações elementares sobre as linhas: $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix} \sim$

Matrizes Revisão

Questão.7

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1}; pois **anulamos uma linha da matriz** C ao efetuarmos operações elementares sobre as linhas: $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$;

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1}; pois **anulamos uma linha da matriz** C ao efetuarmos operações elementares sobre as linhas: $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$; então

C **não é linha equivalente à matriz identidade** I_3 e,

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.
Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1}; pois **anulamos uma linha da matriz** C ao efetuarmos operações elementares sobre as linhas: $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$; então C **não é linha equivalente à matriz identidade** I_3 e, consequentemente, não é invertível.

Sejam as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & -3 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$.

Determine, se possível, a inversa das matrizes A, B e C efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes.

$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{-1}{2} & \frac{-1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & 0 & -1 \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & \frac{-3}{2} & -5 \\ -5 & 1 & 3 \\ -2 & \frac{1}{2} & 1 \end{bmatrix}$.

Não é possível achar a inversa C^{-1}; pois **anulamos uma linha da matriz** C ao efetuarmos operações elementares sobre as linhas: $C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -4 \\ -4 & -1 & 6 \\ -2 & 2 & -2 \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$; então C **não é linha equivalente à matriz identidade** I_3 e, consequentemente, não é invertível.

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) =$

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
$tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) =$

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
$tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
  Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V)

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
$tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
  Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$
- ( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
  Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$
- ( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$. (V)

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
$tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$

( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$. (V) B é UNITÁRIA sse $B^{-1} = \overline{B^t}$.

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
  Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$
- ( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$. (V) B é UNITÁRIA sse $B^{-1} = \overline{B^t}$. Então,
  $tr(B^{-1}) =$

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
  Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$
- ( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$. (V) B é UNITÁRIA sse $B^{-1} = \overline{B^t}$. Então,
  $tr(B^{-1}) = tr(\overline{B^t})$

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

- ( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)
- ( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).
- ( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
  $tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$
- ( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
  Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$
- ( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$. (V) B é UNITÁRIA sse $B^{-1} = \overline{B^t}$. Então,
  $tr(B^{-1}) = tr(\overline{B^t}) = \overline{tr(B)}$

Matrizes Revisão

Questão.8

Sejam as matrizes $A, B, C \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$.
Assinale V (verdadeiro) ou F(falso) nas afirmações abaixo.

( ) $(A.B.C)^{-1} = A^{-1}B^{-1}C^{-1}$. (F)

( ) Se $(A.B^t) = (B^t.A) = I_n$ então $B^t = A^{-1}$. (V)

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}$ matrizes elementares. Se $(E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).C = I_n$ então $(E_n^{(2)}E_n^{(1)})I_n = C^{-1}$. (V).

( ) Se C é invertível então $tr(C^{-1}.B.C) = tr(B)$. (V)
$tr((C^{-1}.B).C) = tr(C.(C^{-1}B)) = tr(B)$

( ) Sejam $E_n^{(1)}, E_n^{(2)}, E_n^{(3)}$ matrizes elementares tais que $(E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)}).A = I_n$.
Se A é ORTOGONAL então $A^t = (E_n^{(3)}.E_n^{(2)}.E_n^{(1)})I_n$. (V) A é ORTOGONAL sse $A^t = A^{-1}$

( ) Se B é UNITÁRIA então $tr(B^{-1}) = \overline{tr(B)}$. (V) B é UNITÁRIA sse $B^{-1} = \overline{B^t}$. Então,
$tr(B^{-1}) = tr(\overline{B^t}) = \overline{tr(B)}$

Matrizes Revisão

Questão.9

Efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes, para quais valores de $m \in \mathbb{R}$ as matrizes abaixo são invertíveis?

(a) $$A = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & m \end{bmatrix}$$

Efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes, para quais valores de $m \in \mathbb{R}$ as matrizes abaixo são invertíveis?

(a) $$A = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & m \end{bmatrix}$$

para $m \in -\{\frac{12}{7}\}$

Efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes, para quais valores de $m \in \mathbb{R}$ as matrizes abaixo são invertíveis?

(a) $$A = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & m \end{bmatrix}$$

para $m \in -\{\frac{12}{7}\}$

(b) $$A = \begin{bmatrix} m & 2 & m \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & m & 2 \end{bmatrix}$$

Matrizes Revisão

Questão.9

Efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes, para quais valores de $m \in \mathbb{R}$ as matrizes abaixo são invertíveis?

(a) $A = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & m \end{bmatrix}$

para $m \in -\{\frac{12}{7}\}$

(b) $A = \begin{bmatrix} m & 2 & m \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & m & 2 \end{bmatrix}$

para $m \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$

Matrizes Revisão

Questão.9

Efetuando operações elementares sobre as linhas das matrizes, para quais valores de $m \in \mathbb{R}$ as matrizes abaixo são invertíveis?

(a) $$A = \begin{bmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & m \end{bmatrix}$$

para $m \in -\{\frac{12}{7}\}$

(b) $$A = \begin{bmatrix} m & 2 & m \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & m & 2 \end{bmatrix}$$

para $m \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$.

Matrizes Revisão

Questão.10

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível,

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

Matrizes Revisão

Questão.10

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

$det(A - \lambda I_2) = \lambda^2 - 4\lambda + 3 =$

Matrizes Revisão

Questão.10

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

$det(A - \lambda I_2) = \lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0 \Rightarrow$

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

$det(A - \lambda I_2) = \lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0 \Rightarrow \lambda = 1$ e $\lambda = 3$.

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

$det(A - \lambda I_2) = \lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0 \Rightarrow \lambda = 1$ e $\lambda = 3$. Logo, para $\lambda \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.
$det(A - \lambda I_2) = \lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0 \Rightarrow \lambda = 1$ e $\lambda = 3$. Logo, para $\lambda \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$. Calculando o $det(A - \lambda I_2)$, determine se possível, para quais valores de $\lambda \in \mathbb{R}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.

$det(A - \lambda I_2) = \lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0 \Rightarrow \lambda = 1$ e $\lambda = 3$. Logo, para $\lambda \in \mathbb{R} - \{1, 3\}$ a matriz $A - \lambda I_2$ é invertível.