CÁLCULO DA INVERSA DE MATRIZES 2 X 2

Se $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ e det A $\neq$ 0, então:

Regra para inverter matrizes 2x2:

1) Troca-se os elementos da diagonal principal;
2) Inverte o sinal dos elementos da diagonal secundária;
3) Divide todos os elementos da matriz pelo determinante da matriz original.

Ou seja,

$$A^{-1} = \begin{pmatrix} \dfrac{d}{\det A} & \dfrac{-b}{\det A} \\ \dfrac{-c}{\det A} & \dfrac{a}{\det A} \end{pmatrix}$$

TESTES

51. Calcule:

a) $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}$, então A^{-1} =

CÁLCULO DA INVERSA DE MATRIZES N X N (N > 2)

Dada um matriz $M = (a_{ij})_{n \times n}$, não singular, o elemento b_{ij} de $M^{-1} = (b_{ij})_{n \times n}$ é dado por:

$$b_{ij} = \frac{\text{Cofator } a_{ij}}{\det M}$$

TESTES

52. Calcule os elementos da 3ª coluna de M^{-1} sabendo que M

$$= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

53. Sendo A, B e C matrizes n x n, com A e B inversíveis, resolva as seguintes equações matriciais:

a) A . X = B

b) A . X + B = C

c) A . X . B = C

d) B . X . A = C

PROPRIEDADES DOS DETERMINANTES

EQUAÇÃO SUPER IMPORTANTE

$$\det A^{-1} = \frac{1}{\det A}$$

TESTES

54. Sabendo que $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & 9 & 2 \\ 0 & 0 & -6 \end{pmatrix}$, calcule det A^{-1}

I) O determinante do produto de duas matrizes quadradas, de mesma ordem, é igual ao produto dos determinantes das matrizes. Isto é:

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

55. Sendo $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$ e sabendo que det (A.B) = 35, calcule det B

TROCAR LINHAS POR COLUNAS

II) Um determinante não se altera se trocarmos, ordenadamente, as linhas pelas colunas. Isto é:

Det (A^t) = det A

Exemplo:

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

A^T =

Verificamos que realmente **Det (A^t) = det A**