MAPA MENTAL

MATRIZ INVERSA

Matriz Regular:
$det \neq 0$

Matriz Singular:
$det = 0$

Uma matriz só admite inversa se seu determinante for diferente de zero.

MATRIZ INVERSA

Método 1

$$A \cdot A^{-1} = I$$

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 5 & -2 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Método 2

$$A^{-1} = \frac{\bar{A}}{|A|}$$

$|A|$ é o determinante da matriz A
$\bar{A}$ é a matriz adjunta, que é a transposta da matriz dos cofatores.

Exemplo através do Método 2

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 5 & -2 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Passo 1: Verificar se a matriz possui inversa (ou seja, se o determinante é diferente de zero):

$$detA = 41$$

Passo 2: Calcular a matriz dos cofatores:

$$A' = \begin{bmatrix} -7 & -10 & 15 \\ 11 & 4 & -6 \\ 5 & 13 & -9 \end{bmatrix}$$

Passo 3: Encontrar a matriz transposta da matriz A', que será a matriz adjunta de A:

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} -7 & 11 & 5 \\ -10 & 4 & 13 \\ 15 & -6 & -9 \end{bmatrix}$$

Passo 4: Calcular a inversa:

$$A^{-1} = \frac{\bar{A}}{|A|} \Rightarrow A^{-1} = \frac{\begin{bmatrix} -7 & 11 & 5 \\ -10 & 4 & 13 \\ 15 & -6 & -9 \end{bmatrix}}{41} = \begin{bmatrix} \frac{-7}{41} & \frac{11}{41} & \frac{5}{41} \\ \frac{-10}{41} & \frac{4}{41} & \frac{13}{41} \\ \frac{15}{41} & \frac{-6}{41} & \frac{-9}{41} \end{bmatrix}$$

Biologia total