Tarefa Básica - Propriedades dos Determinantes

$8p+16p+2p=26p$

01.

$$\begin{vmatrix} p & 2 & 2 \\ p & 4 & 4 \\ p & 4 & 1 \end{vmatrix} \begin{matrix} p & 2 \\ p & 4 \\ p & 4 \end{matrix} \Rightarrow 20p - 26p = -18$$

$-6p = -18$

$4p+8p+8p=20p$

$6p = 18 \Rightarrow p = \frac{18}{6} = \underline{\underline{3}}$

$-12-24-3=-39$

$$\begin{vmatrix} p & -1 & 2 \\ p & -2 & 4 \\ p & -2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & 4 \\ 3 & -2 & 1 \end{vmatrix} \begin{matrix} 3 & -1 \\ 3 & -2 \\ 3 & -2 \end{matrix} \Rightarrow \det = -30-(-39) = \underline{9} = (E)$$

$-6-12-12=-30$

02.

$\det A = -\underline{6}$ // $\det(2A) = K^n \times -6 = 2^4 \cdot (-6) = 16 \cdot (-6) = -\underline{\underline{96}}$

$\det(2A) = x - 97 \Rightarrow 96 = x - 97 \Rightarrow x = 97 - 96 = \underline{1} = (C)$

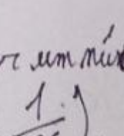
03.

Quando multiplicamos uma fila de uma matriz quadrada A por um número real K, (ou, nesse caso, multiplicamos uma fila por y e outra por $\frac{1}{x}$), obtemos uma matriz B tal que:

$\det B = K \cdot \det A$; ou, em nosso caso:

($\cancel{\det B = X.}$) $\det B = \frac{y \cdot \det A}{x}$;

ou seja, a matriz fica dividida por $\underline{\underline{x/y}}$, que é a alternativa $\underline{\underline{(C)}}$



04. $0+4k-2k=+2k$

$$\left|\begin{matrix} 2 & 1 & 0 \\ k & k & k \\ 1 & 2 & -2 \end{matrix}\right| \begin{matrix} 2 & 1 \\ k & k \\ 1 & 2 \end{matrix} \Rightarrow -3k-2k=-5k=10$$

$-4k+1k+0=-3k$

$$-k=\frac{10}{5} \Rightarrow k=\underline{\underline{-2}}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ k+4 & k+3 & k-1 \\ 1 & 2 & -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -2+4 & -2+3 & -2-1 \\ 1 & 2 & -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \left|\begin{matrix} 2 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & -2 \end{matrix}\right| \begin{matrix} 2 & 1 \\ 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{matrix} = -7-(-16) = \underline{\underline{9}}$$

$0-12-4=-16$

$-4-3+0=-7$

(C)

05.

$$\begin{bmatrix} 1 & -11 & 6 \\ -2 & 4 & -3 \\ -3 & -7 & 2 \end{bmatrix} = 0 \Rightarrow$$

(~~Linha 3~~) Alternativa (D), via:

2.Coluna 3 + Coluna 2 = Coluna 1:

$2.6+(-11)=1 \Rightarrow 12-11=1 \Rightarrow 1=1$

$2.(-3)+4=-2 \Rightarrow -6+4=-2 \Rightarrow -2=-2$

$2.2+(-7)=-3 \Rightarrow 4-7=-3 \Rightarrow -3=-3$

(D) = Uma fila como combinação linear das outras duas filas paralelas.

06. $2x^2=12+9x$

$$\left|\begin{matrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 1 & -3 & 9 \end{matrix}\right| \begin{matrix} 1 & x \\ 1 & 2 \\ 1 & -3 \end{matrix} \Rightarrow 18+4x-3x^2-(2x^2-12+9x)=0$$

$18+4x-3x^2$

$18+4x-3x^2-2x^2+18-9x=0$

$-5x^2-5x+30=0 \Rightarrow a=-5, b=-5$

$c=30$

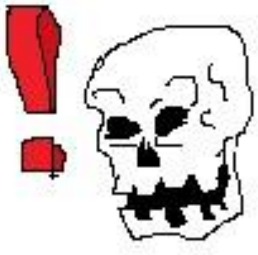
Soma e produto.

Solução = $\underline{\underline{x}}=\{-3,2\}$

$$\begin{cases} \underline{-3} + \underline{2} = \dfrac{-(-5)}{-5} = -1 \\ \underline{-3} \cdot \underline{2} = \dfrac{30}{-5} = -6 \end{cases}$$

07.(F.M.Santos – SP) O determinante de

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & -2 & 0 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 3 \end{vmatrix}$$ é:



matriz triangular = determinante = multiplicação da diagonal principal

=

detA = 1x2x1x-2x3 = -12 = (D)