17. Dadas as matrizes $X = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ e $Y = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$, o valor do determinante da matriz produto XY é igual a

A) –8.
B) 6.
C) 2.
D) 0.

Assunto: Matrizes e Determinantes

$$XY = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

$$XY = \begin{bmatrix} 1 \cdot 1 + 2 \cdot 3 & 1 \cdot (-1) + 2 \cdot 1 & 1 \cdot 2 + 2 \cdot 4 \\ -1 \cdot 1 + 0 \cdot 3 & -1 \cdot (-1) + 0 \cdot 1 & -1 \cdot 2 + 0 \cdot 4 \\ 3 \cdot 1 + 1 \cdot 3 & 3 \cdot (-1) + 1 \cdot 1 & 3 \cdot 2 + 1 \cdot 4 \end{bmatrix}$$

$$XY = \begin{bmatrix} 1 + 6 & -1 + 2 & 2 + 8 \\ -1 + 0 & 1 + 0 & -2 + 0 \\ 3 + 3 & -3 + 1 & 6 + 4 \end{bmatrix}$$

$$XY = \begin{bmatrix} 7 & 1 & 10 \\ -1 & 1 & -2 \\ 6 & -2 & 10 \end{bmatrix}$$

Aplicando a Regra de Sarrus:

$$\det(XY) = (-1) \cdot (-2) \cdot 10 + 7 \cdot 1 \cdot 10 + 6 \cdot 1 \cdot (-2) - 10 \cdot 1 \cdot (-1) - 10 \cdot 1 \cdot 6 - (-2) \cdot (-2) \cdot 7$$

$$\det(XY) = 20 + 70 - 12 + 10 - 60 - 28$$

$$\det(XY) = 0$$

Item: D