

LKS SIFAT-SIFAT INVERS

NAMA SISWA :

KELAS :

Ada 2 Jenis Rumus Persamaan Matriks:

1. Jika Bentuk Soalnya $A \cdot X = B$

Maka Penyelesaiannya $X = A^{-1} \cdot B$

2. Jika Bentuk Soalnya $X \cdot A = B$

Maka Penyelesaiannya $X = B \cdot A^{-1}$

Latihan Soal

Diketahui suatu persamaan Matriks sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 11 & 4 \end{bmatrix} \cdot X = \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$$

Tentukan matriks X !

- Menentukan dahulu matriks A^{-1} nya

$$A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 11 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \cdot \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{6 \cdot \square - 2 \cdot \square} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -11 & 6 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\square - \square} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -11 & \square \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\square} \cdot \begin{bmatrix} 4 & \square \\ -11 & 6 \end{bmatrix}$$

- Menghitung perkalian matriksnya

$$X = A^{-1} \cdot B$$

$$X = \frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -11 & 6 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$$

$$X = \frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} 4 \cdot 8 + (-2) \cdot 0 & 4 \cdot 10 + (-2) \cdot 6 \\ -11 \cdot 8 + 6 \cdot 0 & (-11) \cdot 10 + 6 \cdot 6 \end{bmatrix}$$

$$X = \frac{1}{2} \cdot \begin{bmatrix} \square & \square \\ -88 & -74 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} \frac{\square}{2} & \frac{\square}{2} \\ \frac{-88}{2} & \frac{-74}{2} \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} \square & \square \\ -44 & \square \end{bmatrix}$$

Latihan Soal

Diketahui suatu Matriks : $M = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ dan matriks $N = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$

Tentukan Matriks K jika memuat persamaan matriks $K \cdot M = N$!

Jawab:

Persamaan Matriks $K \cdot M = N$

$$K \cdot \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$$

- Menentukan matriks M^{-1} terlebih dahulu

$$M^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

$$M^{-1} = \frac{1}{3 \cdot \square - 2 \cdot \square} \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ \square & 3 \end{bmatrix}$$

$$M^{-1} = \frac{1}{\square - \square} \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ \square & 3 \end{bmatrix}$$

$$M^{-1} = \frac{1}{\square} \begin{bmatrix} \square & -8 \\ \square & 3 \end{bmatrix}$$

- Menghitung nilai matriks

$$K = N \cdot M^{-1}$$

$$K = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 7 \end{bmatrix} \cdot \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$K = \frac{1}{\square} \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 0 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \square & -8 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$K = \frac{1}{\square} \begin{bmatrix} 4 \cdot \square + 3 \cdot (-2) & 4 \cdot (-8) + 3 \cdot 3 \\ 0 \cdot \square + 7 \cdot (-2) & 0 \cdot (-8) + 7 \cdot 3 \end{bmatrix}$$

$$K = \frac{1}{\square} \begin{bmatrix} 20 + (-6) & -32 + 9 \\ 0 + (-14) & 0 + 21 \end{bmatrix}$$

$$K = \frac{1}{\square} \begin{bmatrix} 14 & \square \\ \square & 21 \end{bmatrix}$$

$$K = \begin{bmatrix} \frac{14}{-1} & \frac{\square}{-1} \\ \frac{-14}{-1} & \frac{21}{-1} \end{bmatrix}$$

$$K = \begin{bmatrix} -14 & \square \\ \square & -21 \end{bmatrix}$$