

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) – MATEMATIKA KELAS XI  
MATRIKS (5)**

Materi : Persamaan Invers & SPL Matriks

Nama : \_\_\_\_\_ Kelas/No : \_\_\_\_\_

Petunjuk : Klik pada tempat isian untuk menjawab, dan tuliskan jawabanmu.

Setelah mempelajari materi persamaan invers & SPL Matriks, dan mengerjakan latihan di buku tulis, kemudian lengkapi LKPD berikut! Untuk bilangan negatif, ketikkan tanpa kurung.

1. Tentukan matriks X dari persamaan berikut!

a. 
$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & -3 \end{pmatrix} A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$$
 (Petunjuk: ingat invers kiri yaitu  $AX = B$  maka  $X = A^{-1}B$ )

Tentukan invers matriks pertama:  $A^{-1} = \frac{1}{-6 - \underline{\quad}} \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ \underline{\quad} & \underline{\quad} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & \underline{\quad} \\ \underline{\quad} & -2 \end{pmatrix}$

$$X = A^{-1}B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ \underline{\quad} & \underline{\quad} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 + \underline{\quad} & 0 + \underline{\quad} \\ 5 + \underline{\quad} & \underline{\quad} + (-4) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & \underline{\quad} \\ \underline{\quad} & -1 \end{pmatrix}$$

b. 
$$X \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$$
 (Petunjuk: ingat invers kanan yaitu  $XA = B$  maka  $X = B.A^{-1}$ )

Tentukan invers matriks pertama:  $A^{-1} = \frac{1}{4 - \underline{\quad}} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ \underline{\quad} & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \underline{\quad} & -1 \\ -3 & \underline{\quad} \end{pmatrix}$

$$X = B.A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ \underline{\quad} & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & \underline{\quad} \\ \underline{\quad} & -9 \end{pmatrix}$$

2. Perhatikan SPL berikut

$$\begin{cases} 4x - 5y = 9 \\ -x + 3y = -11 \end{cases}$$

Tentukan

a. nilai x dan y dengan metode matriks

$$\begin{pmatrix} 4 & \underline{\quad} \\ -1 & \underline{\quad} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \underline{\quad} \\ -11 \end{pmatrix}$$
 ingat invers kiri yaitu  $AX = B$  maka  $X = A^{-1}B$   

$$\begin{matrix} A & X & B \end{matrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = A^{-1}B = \frac{1}{12 - \underline{\quad}} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ \underline{\quad} & 9 \end{pmatrix} \begin{matrix} \rightarrow \text{Hitung perkalian matriksnya dulu} \\ \curvearrowright \text{ Kalikan} \end{matrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 27 + \underline{\quad} \\ \underline{\quad} + (-44) \end{pmatrix} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} -28 \\ \underline{\quad} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ \underline{\quad} \end{pmatrix}$$

Jadi nilai x = \_\_\_\_\_ dan nilai y = \_\_\_\_\_

b. nilai dari  $2x - 3y$

Substitusikan nilai x dan y ke  $2x - 3y$  maka diperoleh

$$2x - 3y = 2 \cdot \underline{\quad} - 3 \cdot \underline{\quad} = -8 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

3. Ardi dan Dani membeli alat tulis pada toko yang sama. Ardi membeli 5 buku dan 2 pulpen dengan harga Rp25.000,00. Dani membeli 3 buku dan 1 pulpen dengan harga Rp14.500,00. Jika harga satu buku adalah  $x$  rupiah, dan harga satu pulpen adalah  $y$  rupiah. Berapakah harga satu buku dan satu pulpen masing-masing?

**Penyelesaian:**

Misalkan harga 1 buku =  $x$  dan harga 1 pulpen =  $y$  maka terbentuk sistem persamaan linear, yaitu:

Ardi: 5 buku + 2 pulpen maka  $5x + \underline{\hspace{2cm}} = 25.000$

Dabi: 3 buku + 1 pulpen maka  $\underline{\hspace{2cm}} + y = 14.500$

Ditanyakan: Harga 1 buku + 1 pulpen =  $x + y = ?$

Bentuk matriksnya: 
$$\begin{pmatrix} 5 & \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 25000 \\ 14500 \end{pmatrix}$$
 (Ingat invers kiri)

$A \quad X \quad B$

Menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dengan invers kiri, maka

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

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{5 - \dots} \begin{pmatrix} 1 & \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 25000 \\ 14500 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{\dots} \begin{pmatrix} 25000 + \underline{\hspace{2cm}} \\ -75000 + \underline{\hspace{2cm}} \end{pmatrix} \quad \rightarrow \text{Isikan hanya dengan angka, uang rupiah tanpa tanda titik}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = (-1) \begin{pmatrix} -4000 \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \underline{\hspace{2cm}} \\ \underline{\hspace{2cm}} \end{pmatrix}$$

Diperoleh harga 1 buku =  $x = \underline{\hspace{2cm}}$

Harga 1 pulpen =  $y = \underline{\hspace{2cm}}$

Jadi harga 1 buku + 1 pulpen =  $x + y$

$$= \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$