

L K P D – P.11 (Invers Matriks)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas / Program : XI / Mipa/Ips
KD (Topik) : 3.3 (Invers Matriks)

Nama Siswa _____
Kelas _____

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) :

- 3.3.3 Menjelaskan pengertian tentang invers matriks ordo 2x2 dan 3x3
4.3.2. Menentukan invers matriks ordo 2 dan ordo 3

Petunjuk Mengerjakan Soal :

- ✎ Isilah kotak-kotak di bawah ini sesuai dengan prosedur matematis yang benar.
- ✎ Gunakan langkah-langkah yang runut dalam menyelesaikan masalah tersebut.
- ✎ **Jangan menggunakan spasi** ataupun **tanda titik (.)** dalam pengisian/penulisan jawaban.
- ✎ Untuk penulisan **pecahan** gunakan tulisan **a/b**.
- ✎ Jika sudah selesai, jangan lupa untuk menekan tombol **"Finish"** untuk mengirimnya.

SOAL : 1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$. Tentukan Invers dari matriks A.

2. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Tentukan Invers dari matriks A.

No	Uraian jawaban
1	$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ✎ Determinan $A = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$ ✎ Adjoin $A = \text{Adj.}(A) = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$ ✎ Invers $A = A^{-1} = \frac{1}{\det. A} \cdot \text{Adj.}(A)$ $= \frac{1}{\dots} \cdot \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ adalah $\begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$
2.	$\text{Det. } \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$ $= \begin{vmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{vmatrix} \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 5 \\ -2 & 0 \end{vmatrix}$ $= \dots + \dots + \dots - (\dots + \dots + \dots)$ $= \dots - \dots$ $= \dots$ ✎ Minor dari $\begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ adalah $\begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} \end{pmatrix}$ M_{ij} artinya determinan dengan unsur menghapus baris ke-i dan kolom ke-j. $M_{11} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$

$$M_{12} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{13} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{21} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{22} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{23} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{31} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{32} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

$$M_{33} = \begin{vmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots$$

Jadi, minor dari matriks $\begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ adalah $\begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$.

$$\Rightarrow \text{Kofaktor matriks } \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{11} & -M_{12} & M_{13} \\ -M_{21} & M_{22} & -M_{23} \\ M_{31} & -M_{32} & M_{33} \end{pmatrix}$$

Jadi, kofaktornya adalah $\begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$

$\Rightarrow$ **Adjoin** dari suatu matriks adalah **Transpose dari kofaktornya**, maka :

$$\begin{aligned} \text{Adj. } \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} M_{11} & -M_{12} & M_{13} \\ -M_{21} & M_{22} & -M_{23} \\ M_{31} & -M_{32} & M_{33} \end{pmatrix}^T \\ &= \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\text{Sehingga inversnya adalah } = A^{-1} = \frac{1}{\det. A} \cdot \text{Adj.}(A)$$

$$= \frac{1}{\dots} \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

$$\text{Jadi, invers dari } \begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & -1 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ adalah } \frac{1}{\dots} \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$