

L K P D – P.8 (Operasi Aljabar pada Matriks)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas / Program : XI / Mipa/Ips
 KD / Topik : 3.2 (Operasi Matriks)

Nama Siswa _____

Kelas _____

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) :

- 3.2.5 Menentukan operasi penjumlahan dan pengurangan dua matrik atau lebih, dan perkalian suatu bilangan real dengan matriks.
- 3.2.6 Menentukan operasi perkalian suatu bilangan real dengan matriks maupun sesama matriks
- 4.2.3 Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matriks.

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.
- Jika sudah selesai, jangan lupa untuk menekan tombol “Finish” untuk mengirimnya.

SOAL : 1. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 13 & 4x+y \\ 2x & -5 \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} -6 & x \\ y & 2 \end{pmatrix}$, dan $R = \begin{pmatrix} 7 & 10 \\ -8 & -3 \end{pmatrix}$

Jika $P + Q = R$, maka tentukan nilai dari $x - 2y$.

$$2. \text{ Jika } \begin{pmatrix} x & 3x \\ 2y & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 44 \\ 21 \end{pmatrix}, \text{ tentukan nilai } 5xy.$$

$$3. \text{ Misalkan } M = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \text{ dan } N = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}. \text{ Hitunglah } (M+N)(M-N).$$

No	Uraian jawaban
1.	$P + Q = R \Leftrightarrow \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$ $\Leftrightarrow \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$ <p>Sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut.</p> <p>i). $\dots = \dots$ ii). $\dots = \dots$</p> <p>Kedua bentuk di atas dapat diselesaikan menggunakan metode <i>eliminasi</i> dan <i>substitusi</i> sebagai berikut.</p> $\begin{array}{rcl} \dots = \dots & & \rightarrow \text{untuk } x = \dots \text{ maka nilai dari} \\ \dots = \dots & & 5x + y = 10 \Rightarrow 5(\dots) + y = 10 \\ \hline \dots = \dots & (-) & \Rightarrow \dots + y = 10 \\ \dots = \dots & & \Rightarrow y = \dots \end{array}$ <p>Jadi, nilai dari $x - 2y = (\dots) - 2(\dots) = \dots$</p>
2.	$\begin{pmatrix} x & 3x \\ 2y & y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 44 \\ 21 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$ <p>Sehingga diperoleh persamaan berikut:</p> <p>i). $\dots = \dots \Rightarrow \dots = \dots \Rightarrow x = \dots$ ii). $\dots = \dots \Rightarrow \dots = \dots \Rightarrow y = \dots$</p> <p>Jadi, nilai dari $5xy = 5(\dots)(\dots) = \dots$</p>
3.	$(M+N) = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}; \text{ dan } (M-N) = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$ $(M+N)(M-N) = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$