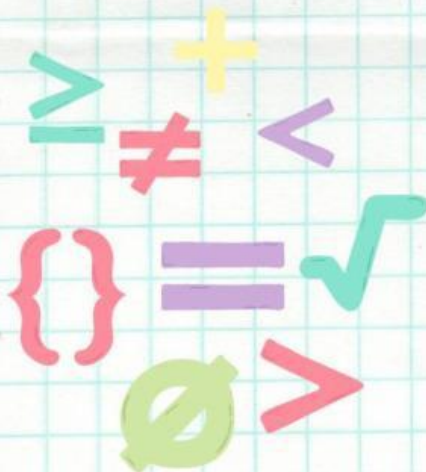


Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Disusun Oleh :

Novika Ratna Nuriani, S.Pd





IDENTITAS PESERTA DIDIK

Kelas :

Nama :



Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat melakukan operasi aljabar pada matriks (penjumlahan, pengurangan, perkalian, transpose, invers sederhana) dengan tepat.



Kegiatan Pembelajaran 1

"Penjumlahan dan Pengurangan Matriks"

Jumlah atau selisih dua matriks yang sama ukurannya (ordo sama) sama dengan matriks baru dengan menjumlahkan atau mengurangi elemen-elemen seletaknya.

Masalah 1

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & -6 \end{pmatrix}$. Tentukanlah penjumlahan dari matriks A dan B!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} A + B &= \begin{pmatrix} \dots & 3 \\ 4 & \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & \dots \\ 5 & \dots \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} \dots + (-1) & 3 + \dots \\ 4 + 5 & \dots \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ 9 & \dots \end{pmatrix} \end{aligned}$$





Kegiatan Pembelajaran 1

Masalah 2

Tentukan hasil dari $\begin{pmatrix} -4 & 8 & 2 \\ 3 & 1 & -2 \\ 0 & 9 & 15 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & 9 & 0 \\ -10 & 7 & 2 \\ 13 & -5 & 11 \end{pmatrix}$!

Penyelesaian:

$$\begin{pmatrix} -4 & 8 & 2 \\ 3 & 1 & -2 \\ 0 & 9 & 15 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & 9 & 0 \\ -10 & 7 & 2 \\ 13 & -5 & 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 - (-1) & \dots - \dots & \dots - \dots \\ \dots - \dots & \dots - \dots & -2 - 2 \\ \dots - \dots & 9 - (-5) & \dots - \dots \end{pmatrix}$$
$$= \begin{pmatrix} \dots & -1 & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & 4 \end{pmatrix}$$



Kegiatan Pembelajaran 2

"Perkalian Matriks dengan Skalar"

Perkalian matriks dengan real k hasilnya matriks yang diperoleh dengan cara mengalikan semua elemen matriks dengan bilangan k .

Masalah 3

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$. Tentukan nilai dari $2A + 3B$!

Penyelesaian:


$$2A + 3B = 2 \begin{pmatrix} -1 & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \times (-1) & \dots \times \dots \\ \dots \times \dots & 2 \times \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \times \dots & \dots \times \dots \\ \dots \times \dots & 3 \times \dots \end{pmatrix}$$
$$= \begin{pmatrix} -2 & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \dots & 12 \\ \dots & \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & 2 + \dots \end{pmatrix}$$
$$= \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & 14 \end{pmatrix}$$



"Perkalian Dua Matriks"

Aturan perkalian dua matriks adalah "kalikan matriks baris dengan kolom dan jumlahkan hasilnya". Perkalian matriks A dan B dituliskan AB terdefinisi hanya jika banyaknya baris matriks B sama dengan banyaknya kolom matriks A.

$$A_{m \times p} \times B_{p \times n} = C_{m \times n}$$



 ordo hasil perkalian

Masalah 4

Hitunglah perkalian dari $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \\ 8 \end{pmatrix}$

Penyelesaian:

Ordo kedua matriks itu adalah (2×3) dan (3×1) , jadi ordo matriks hasil kalinya adalah (2×1) .

$$\begin{aligned}
 \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \\ 8 \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} \dots \times \dots + \dots \times \dots + \dots \times \dots \\ 4 \times 6 + \dots \times \dots + 5 \times 8 \end{pmatrix} \\
 &= \begin{pmatrix} \dots + \dots + \dots \\ 24 + \dots + 40 \end{pmatrix} \\
 &= \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

Masalah 5

Lengkapilah titik-titik berikut!

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{ccc}
 \downarrow & & \downarrow \\
 3 \times 2 & & 2 \times 4 \\
 \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & \\
 \text{sama} & &
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 &= \begin{pmatrix} \dots + \dots & \dots + \dots & \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots & \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots & \dots + \dots & \dots + \dots \end{pmatrix} \\
 &\quad \downarrow \\
 &\quad 3 \times 4 \\
 &= \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$