Lembar Kegiatan Peserta Didik

MATRIKS

Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1.Peserta didik dapat memahami definisi perkalian matriks skalar, dan perkalian matriks berordo 2x2, 3x3

2.Peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian matriks skalar dan perkalian matriks berordo 2x2, 3x3

Petunjuk

1.Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD
2.Bacalah LKPD ini dengan cermat dan teliti
3.Sampaikan pertanyaan pada guru apabila ada hal yang kurang dipahami dalam pengerjaan LKPD
4. Kerjakan secara mandiri

Aktivitas Pembelajaran

Perkalian matriks adalah hasil dari setiap elemen baris matriks pertama dikalikan dengan setiap elemen kolom matriks kedua yang kemudian dijumlahkan untuk membentuk matriks hasil

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

1. Nilai pada matriks yang bisa dihasilkan dengan cara dikalikan-nya tiap baris dengan setiap kolom yang memiliki jumlah baris yang sama disebut...

2. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$

Berapakah ordo dari matriks A tersebut?

a. 2x2

b. 3x3

c. AxB

d. 4x4

3. Setelah mengetahui berapa ordo diatas, maka coba lengkapi penyelesaian masalah berikut:

Diketahui sebuah skalar (k), dan matriks $A = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$

Maka, hasil perkalian skalar dengan matriks adalah:

$$k \times A = k \times \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} k \times a & \ldots \times b \\ k \times \ldots & \ldots \times \ldots \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ka & \square \\ \square & kd \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Tentukan hasil perkalian matriks

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \; dan \; B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

Alternatif penyelesaian

Langkah 1

Bentuklah matriks perkalian dari AB

$$A \times B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

Langkah 2

- Kalikan elemen baris pertama matriks A dengan elemen kolom pertama matriks B, kemudian jumlahkan

(.... x ....) + (.... x ....) =

- Kalikan elemen baris pertama matriks A dengan elemen kolom kedua matriks B, kemudian jumlahkan

(.... x ....) + (.... x ....) =

LIVEWORKSHEETS

- Kalikan elemen baris kedua matriks A dengan elemen kolom pertama matriks B, kemudian jumlahkan

(.... x ....) + (.... x ....) =

- Kalikan elemen baris kedua matriks A dengan elemen kolom kedua matriks B, kemudian jumlahkan

(.... x ....) + (.... x ....) =

Langkah 3

Susunlah hasil kali matriks A dan B diatas menjadi matriks baru

$$A \times B = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Jadi, hasil dari perkalian matriks A dan B adalah

$$\begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Masalah 1

1. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -3 & 12 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 17 & -2 \end{bmatrix}$

   Tentukan:

   a. 4A
   b. 3B
   c. 4A - 3B

Penyelesaian

a. 4A

$$4 \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

b. 3B

$$3 \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

c. 4A - 3B

$$\begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Jadi, hasil dari 4A - 3B adalah $\begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Masalah 2

2. Tentukan hasil perkalian matriks dari bilangan A dan B berikut ini

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 12 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \; B = \begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 17 & -2 \end{bmatrix}$$

Penyelesaian

$$A = \begin{bmatrix} -3 & 12 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \; B = \begin{bmatrix} -8 & 3 \\ 17 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \\ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (\ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots) \\ (\ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{bmatrix}$$

Jadi, hasil dari A x B adalah $\begin{bmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

Masalah 3

3. Tentukan hasil perkalian matriks dari bilangan P dan Q berikut ini

$$P = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -8 \\ 7 & -3 & 9 \\ 2 & 8 & 10 \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 8 \\ 9 & 2 & -7 \\ 5 & 6 & -11 \end{bmatrix}$$

Penyelesaian

$$P = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -8 \\ 7 & -3 & 9 \\ 2 & 8 & 10 \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 8 \\ 9 & 2 & -7 \\ 5 & 6 & -11 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \\ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \\ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) & (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (\ldots + \ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots + \ldots) \\ (\ldots + \ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots + \ldots) \\ (\ldots + \ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots + \ldots) & (\ldots + \ldots + \ldots) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \end{bmatrix}$$

Jadi, hasil dari P x Q adalah $\begin{bmatrix} \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS