L K P D 2

Perkalian Matriks

Nama :

Kelas :

Tujuan pembelajaran:

Peserta didik diharapkan mampu

1. Menentukan perkalian matriks dengan skalar dengan teliti.
2. Menentukan perkalian dua matriks dengan teliti.
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian skalar dan perkalian dua matriks dengan teliti.

Petunjuk:

1. *Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan*
2. *Amatilah permasalahan yang disajikan dengan teliti.*
3. *Diskusikan jawaban dari permasalahan dengan teman sebangku.*
4. *Tulislah jawabanmu pada tempat yang sudah disediakan*
5. *Berusahalah untuk mengatasi kesulitan dalam tim terlebih dahulu sebelum bertanya kepada guru.*

LIVEWORKSHEETS

Perkalian Bilangan Real (skalar) dengan Matriks

Perkalian skalar dengan matriks berarti mengalikan semua elemen matriks dengan sebuah bilangan. Bilangan itu biasanya dinotasikan dengan k.

Bentuk umum dari perkalian bilangan real dengan matriks:

Misal: k = bilangan real $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

Maka:

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

Contoh 1:

Diketahui matriks $A_{3\times3} = \begin{pmatrix} 1 & 5 & -6 \\ 2 & -3 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$. Tentukan nilai 3A.

Penyelesaian :

$$3A = 3\begin{pmatrix} 1 & 5 & -6 \\ 2 & -3 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 15 & -18 \\ 6 & -9 & 6 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Latihan 1:

Diketahui matriks $A_{2\times3} = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Tentukan nilai 2A.

Penyelesaian :

$$2A = 2\begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$2A = \begin{pmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{pmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

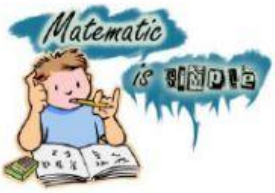
Latihan 2:

Diketahui matriks $A_{3\times3} = \begin{pmatrix} 3 & -6 & 12 \\ -3 & 6 & 18 \\ 9 & 18 & -3 \end{pmatrix}$. Tentukan nilai $\frac{1}{3}A$.

Penyelesaian :

$$\frac{1}{3}A = \frac{1}{3}\begin{pmatrix} 3 & -6 & 12 \\ -3 & 6 & 18 \\ 9 & 18 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\frac{1}{3}A = \begin{pmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{pmatrix}$$



Perkalian Dua Matriks

Misalkan matriks A berordo m x n dan matriks B berordo n x p. Perkalian matriks A X B menghasilkan matriks baru berordo m x p. Secara umum, perkalian matriks A X B dapat dilakukan jika banyak kolom matriks A sama dengan banyak baris matriks B.

Contoh :

Diketahui matriks $A_{2\times2} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ dan matriks $B_{2\times3} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & -3 & -1 \end{pmatrix}$.

Apakah matriks A dan matriks B bisa dikalikan ? Jika bisa tentukan hasil perkaliannya.

$$A \times B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & -3 & -1 \end{pmatrix}$$

$$A \times B = \begin{pmatrix} 1\times1+2\times2 & 1\times3+2\times(-3) & 1\times5+2\times(-1) \\ 3\times1+4\times2 & 3\times3+4\times(-3) & 3\times5+4\times(-1) \end{pmatrix}$$

$$A \times B = \begin{pmatrix} 1+4 & 3-6 & 5-2 \\ 3+8 & 9-12 & 15-4 \end{pmatrix}$$

$$A \times B = \begin{pmatrix} 5 & -3 & 3 \\ 11 & -3 & 11 \end{pmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Latihan 1 :

Diketahui matriks $A_{2\times2} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 8 \end{pmatrix}$ dan matriks $B_{2\times2} = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$.

Apakah matriks A dan matriks B bisa dikalikan ?

Jika bisa tentukan hasil perkaliannya.

$A \times B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 8 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

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

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

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

LIVEWORKSHEETS