

E-LKPD-4

Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar

- 3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menerapkan konsep operasi perkalian suatu bilangan real dengan matriks dan sifat sifatnya.

Perkalian Matriks dengan Skalar

Ringkasan Materi

Jika matriks dikalikan dengan bilangan real, maka bilangan real tersebut disebut dengan skalar yang dilambangkan dengan k

Rumus operasi perkalian matriks skalar yaitu:

$$kA = k(a_{ij})_{m \times n} = (k \cdot a_{ij})_{m \times n}$$

Misalkan, pada matriks A yang dikalikan oleh bilangan real k, cara menghitungnya dapat ditulis dengan:

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad \text{Maka } kA = \begin{bmatrix} ka_{11} & ka_{12} & \dots & ka_{1n} \\ ka_{21} & ka_{22} & \dots & ka_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ ka_{m1} & ka_{m2} & \dots & ka_{mn} \end{bmatrix}$$

Untuk lebih memahami materi silahkan perhatikan video berikut!



Silahkan isi titik-titik di bawah ini!

Jika $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ dan bilangan $k=2$, maka:

$$k \cdot A = 2 \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \times 1 & 2 \times 4 \\ 2 \times 2 & 2 \times 5 \\ 2 \times 3 & 2 \times 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 4 & 10 \\ 6 & 12 \end{pmatrix}$$

Latihan



1. Jika matriks $P = \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 3 & -2 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$, maka matriks $5P$ adalah....

A. $\begin{bmatrix} -10 & 35 \\ 15 & -10 \\ 20 & 0 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -10 & 32 \\ 14 & -10 \\ 21 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -11 & 30 \\ 15 & -15 \\ 20 & 0 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -10 & 32 \\ 14 & -10 \\ 21 & 1 \end{bmatrix}$

2. Diketahui $R = \begin{bmatrix} 4 & 0 & -1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ dan $S = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$. Matriks $3R-2S$ dalam bentuk paling sederhana adalah...

A. $\begin{bmatrix} 2 & 8 & 9 \\ 9 & 5 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -2 & -7 & 9 \\ 8 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & -8 & -9 \\ 9 & 5 & 2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -2 & -8 & 9 \\ -9 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

3. Diberikan persamaan $R = \begin{bmatrix} 5 & 0 & -7 \\ 8 & -4 & -6 \end{bmatrix} - 4N = \begin{bmatrix} 1 & 12 & 9 \\ -8 & 0 & 2 \end{bmatrix}$.

Matriks N adalah....

A. $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -3 & -4 \\ 4 & -1 & -2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -1 & 2 & 4 \\ 3 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -1 & -2 & -4 \\ -4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

4. Diberikan $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$. Berapa nilai x dan y jika persamaan dari

$$xA + yB = \begin{bmatrix} -9 \\ 3 \end{bmatrix}.$$

A. $x = 0$ dan $y = 3$

B. $x = 1$ dan $y = -3$

C. $x = -1$ dan $y = 3$

D. $x = 0$ dan $y = -3$

5. Diketahui matriks A dan B sebagai berikut.

$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ Hasil dari $3A - B$ adalah....

A. $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}$

goodluck