

E-LKPD Matematika Lanjut

Fase F

Oleh Tiyas Nur Bakti Wahyuni, S.Pd.



Tujuan

Setelah menyelesaikan E-LKPD berikut ini, peserta didik diharapkan mampu:

- 1). menemukan konsep penjumlahan matriks;
- 2). menemukan konsep pengurangan matriks.

Aktivitas 1 : Menyusun Operasi Penjumlahan Matriks

Sebuah perusahaan garmen memiliki dua pabrik yang berlokasi di Semarang dan Magelang. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk, yaitu Kaos dan Jas. Biaya untuk setiap jenis produk diberikan pada matriks berikut!

Pabrik di Surabaya			Pabrik di Jakarta		
Produk			Produk		
Komponen Biaya	Kaos	Jas	Komponen Biaya	Kaos	Jas
Bahan	Rp 200 juta	Rp 600 juta	Bahan	Rp 125 juta	Rp 450 juta
Buruh	Rp 20 juta	Rp 80 juta	Buruh	Rp 25 juta	Rp 90 juta

Buatlah model matriks produksi kedua pabrik tersebut!

Jawab:

Apabila data tabel pabrik di Semarang dan Pabrik di Magelang di atas disusun dalam suatu matriks berturut-turut matriks S dan matriks M, maka dapat disusun menjadi:

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

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

$$S + M = \begin{bmatrix} \dots + \dots & \dots + \dots \\ \dots + \dots & \dots + \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Bila Kamu belum paham, Kamu dapat menyimak video berikut ini!



Aktivitas 2 : Operasi Penjumlahan Matriks

Perhatikan matriks di bawah ini !

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 0 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Sekarang sebutkan ordo dari setiap matriks di atas !

Matrik A = ... × ...

Matriks C = ... × ...

Matriks B = ... × ...

Matriks D = ... × ...

Dari 4 matriks A, B, C, dan D selidiki apakah setiap dua matriks dapat dijumlahkan!

Sekarang coba kamu jumlahkan matriks A dan B.

$$A + B = \dots$$

Apakah matriks A dan B dapat dijumlahkan? Jawab:

Apakah ordo matriks A dan matriks B sama? Jawab :

Sekarang coba jumlahkan matriks B dan C!

$$B + C = \dots$$

Apakah matriks B dan C dapat dijumlahkan ? Jawab :

Apakah ordo matriks B dan C sama? Jawab :

Coba sekarang jumlahkan matriks C dan D!

$$C + D = \dots$$

Apakah D dan C dapat dijumlahkan ? Jawab :

Apakah ordo matriks D dan C sama? Jawab :



Aktivitas 3 : Operasi Pengurangan Matriks

Dengan cara mengganti operasi penjumlahan dua matriks menjadi operasi pengurangan dua matriks,

Cobalah kurangkan matriks A dan B berikut!

$$A = \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{Jawab: } A - B = \dots + \dots$$

$$= \begin{bmatrix} \\ \\ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \\ \\ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \\ \\ \end{bmatrix}$$

Menurut kalian, bagaimanakah dengan ordo matriks agar dapat dikurangkan?

Jawab:

Aktivitas 4 : Latihan Operasi Aljabar Matriks

Pasangkan matriks-matriks yang sama antara ruas kanan dan kiri apabila diketahui nilai:

$x = 2$ dan $y = -3$!

Geser matriks-matriks berikut ini, tempatkan pada tanda titik-titik!

$\begin{bmatrix} x & 6 \\ 5 & y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$	= ...	$\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 5 & y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$	= ...	$\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} x & 6 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} y & 6 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$	= ...	$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & -6 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$
$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 10 & y \\ x & (x+y) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -5 & y \\ 6 & -6 \end{bmatrix}$	= ...	$\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$



Aktivitas 5: Membuat Kesimpulan

Dengan kalimatmu sendiri tuliskan kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh dari empat aktivitas yang sudah kamu kerjakan!

Tulis kesimpulanmu di sini!

