

LKM

LEMBAR KERJA MURID

MATEMATIKA TINGKAT LANJUT

M

A

T

R

I

K

S

KELAS :
ANGGOTA :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

Setelah mengerjakan LKM ini murid diharapkan mampu :

- Menganalisis syarat dan konsep kesamaan dua matriks secara tepat.
- Mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan matriks dalam menyelesaikan masalah kontekstual.
- Menyusun penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari menggunakan konsep matriks secara kolaboratif.

SMA NEGERI 1 TOBOALI

Aktivitas 1 : Menyusun Operasi Penjumlahan Matriks

Sebuah Perusahaan garmen memiliki dua pabrik berlokasi di Jakarta dan Surabaya. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk, yaitu Kaos dan Jas. Biaya untuk setiap jenis produk diberikan pada matriks berikut.

Pabrik di Surabaya

Produk/Komponen	Kaos	Jas
Bahan	Rp200 juta	Rp600 juta
Buruh	Rp20 juta	Rp80 juta

Pabrik di Jakarta

Produk/Komponen	Kaos	Jas
Bahan	Rp15 juta	Rp450 juta
Buruh	Rp25 juta	Rp90 juta

Buatlah model matriks produksi kedua pabrik tersebut

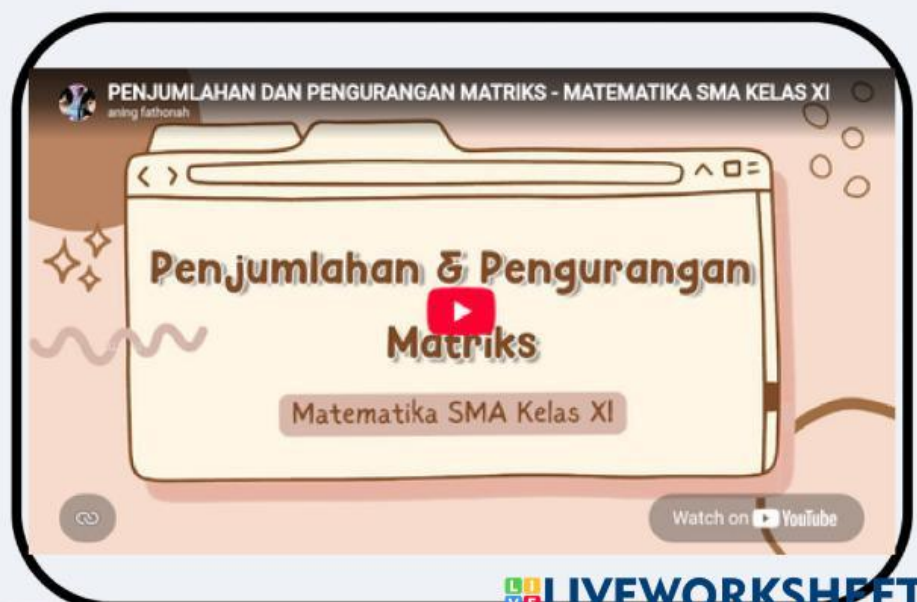
Jawab :

Apabila data tabel pabrik di Surabaya dan pabrik di Jakarta di atas disusun dalam suatu matriks berturut-turut matriks S dan matriks J, maka dapat disusun menjadi ;

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

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

Bila kamu belum paham, kamu dapat menyimak video berikut ini



Aktifitas 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 :

Matriks A = x

Matriks C = x

Matriks B = x

Matriks D = x

Dari 4 matriks A, B, C dan D selidiki apakah setiap dua matriks dapat dijumlahkan
Sekarang coba kamu jumlahkan matriks A dan B

$$A + B =$$

Apakah matriks A dan B dapat dijumlahkan ? Jawab :

Apakah ordo matriks A dan matriks B sama ? Jawab :

Sekarang coba kamu jumlahkan matriks B dan C

$$B + C =$$

Apakah matriks B dan C dapat dijumlahkan ? Jawab :

Apakah ordo matriks B dan matriks C sama ? Jawab :

Coba sekarang kamu jumlahkan matriks C dan D

$$C + D =$$

Apakah matriks C dan D dapat dijumlahkan ? Jawab :

Apakah ordo matriks C dan matriks D sama ? Jawab :

Aktifitas 3 : Operasi Pengurangan Matriks

Dengan cara mengganti operasi penjumlahan dua matriks menjadi operasi pengurangan dua matriks, Cobalah kurangkan matriks A dan B berikut

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

$$A - B = \dots + \dots$$

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

Menurut kalian, bagaimanakah dengan ordo matriks agar dapat di kurangkan ?

Jawab :

Aktifitas 4 : Latihan Operasi Aljabar Matriks

Pasangkan matriks-matriks yang sama antara ruas kanan dan kiri apabila diketahui nilai : $x =$ dan $y = -3$

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

$$\begin{bmatrix} x & 6 \\ 5 & y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

=

$$\begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 5 & y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

=

$$\begin{bmatrix} x & 6 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} y & 6 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

=

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

=

$$\begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & -6 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$$

Aktifitas 5 : Membuat Kesimpulan

Dengan kalimat mu sendiri tuliskan kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh dari enam aktifitas yang sudah kamu kerjakan

Tulis Kesimpulanmu disini