LKPD MATRIKS

Pertemuan Ke-1

Kelompok :
Ketua:
Sekertaris:
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

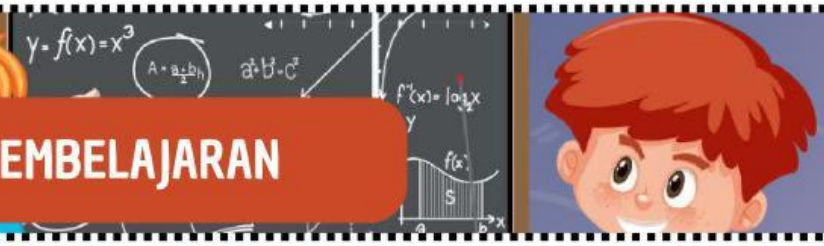
LIVEWORKSHEETS

Nama Sekolah	:	SMA Harapan Indah
Mata pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	XI/Ganjil
Materi Pokok	:	Matriks
Sub Materi	:	Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Matriks
Alokasi Waktu	:	45 Menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), metode diskusi dan tanya jawab dan pendekatan saintifik (5M), peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep operasi penjumlahan matriks.
2. Menentukan sifat-sifat operasi penjumlahan matriks.
3. Menjelaskan konsep operasi pengurangan matriks.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan antar matriks.



PENTUNJUK PEMBELAJARAN

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.
2. Tentukan terlebih dahulu ketua dan sekertaris kelompok
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu, ketua, dan sekertaris dalam menentukan jawaban yang paling benar.
4. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD dapat bertanya kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENJUMLAHAN MATRIKS

FASE 1 : ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Perhatikan permasalahan berikut.

Dua orang bersaudara laki-laki dan perempuan membuka dua cabang toko makanan di Palembang dan di Indralaya. Toko makanan itu menyediakan 2 jenis makanan, yaitu bronis dan bika ambon. Biaya untuk bahan ditangani oleh saudara perempuan dan biaya untuk chef ditangani oleh saudara laki-laki. Biaya untuk tiap-tiap makanan ada pada tabel berikut

Tabel biaya toko di Palembang (dalam Rp)

	Bronis	Bika Ambon
Bahan Kue	1.000.000	1.200.000
Chef	2.000.000	3.000.000

Tabel biaya toko di Indralaya (dalam Rp)

	Bronis	Bika Ambon
Bahan Kue	1.500.000	1.700.000
Chef	3.000.000	3.500.000

FASE 2 : MENGORGANISASI PESERTA DIDIK

Sebelum memulai, tentukanlah ketua dan sekretaris pada kelompokmu. Lalu diskusikanlah bersama kelompokmu informasi yang ada dan apa masalah yang harus diselesaikan.

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENJUMLAHAN MATRIKS

FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

Ordo matriks adalah ukuran yang menunjukkan jumlah baris dan kolom dalam suatu matriks. Penjumlahan atau pengurangan dua matriks hanya dapat dilakukan jika kedua matriks memiliki ordo yang sama. Ini berarti jumlah baris dan jumlah kolom pada kedua matriks harus identik.

Misalkan terdapat dua matriks:

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}$$

1. Penjumlahan Matriks

$$A + B = \begin{bmatrix} a+e & b+f \\ c+g & d+h \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENJUMLAHAN MATRIKS

Berapakah total biaya yang diperlukan untuk kedua toko?

Buatkan telebih dahulu matriks dari kedua tabel diatas, matriks P untuk kota Palembang dan I untuk kota Indralaya. Sesuaikan elemen atau unsur yang ada di dalam tabel ke dalam matriks sesuai kolom dan barisnya

P = [ ]

I = [ ]

Penjumlahan dua matriks dapat diselesaikan dengan menjumlahkan bilangan pada posisi yang sama pada masing-masing matriks.

P + I = [ ] + [ ]

P + I = [+ +]

P + I = [ ]

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENJUMLAHAN MATRIKS

FASE 4 : MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Sekarang, perhatikan kedua matriks tersebut! Samakah ordo dari kedua matriks tersebut? Jika ordo dari dua matriks berbeda, apakah bisa dilakukan penjumlahan?

Perhatikan matriks P dan I! Menurut kamu apa kesamaan yang tampak pada matriks P dan I?

Dari kesamaan matriks P dan matriks I, di dapatkan syarat untuk menjumlahkan dua matriks.

Syarat dua matriks bisa dijumlahkan adalah

FASE 5 : MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI HASIL PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh selama mengerjakan permasalahan tersebut.

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENGURANGAN MATRIKS

FASE 1 : ORIENTASI SISWA PADA MASALAH

Perhatikan permasalahan berikut.

Di suatu pasar terdapat dua orang pedagang mangga. Jenis buah yang dijual antara lain mangga dengan kualitas tinggi dan mangga dengan kualitas sedang. Pedagang satu memiliki 17 kg mangga dengan kualitas sedang. Pedagang kedua memiliki 23 kg mangga dengan kualitas tinggi dan 18 kg mangga kualitas sedang. Mangga tersebut laku terjual pada hari yang sama. Pedagang satu terjual 15 kg mangga berkualitas tinggi dan 10 kg mangga berkualitas sedang, sedangkan pedagang kedua terjual 18 kg mangga kualitas tinggi dan 15 kg mangga kualitas sedang. Berapakah persediaan mangga setiap pedagang sekarang ?

Tabel persediaan mangga sebelum terjual (Matriks A)

	Kualitas tinggi	Kualitas sedang
Pedagang I	17	14
Pedagang II	23	18

Tabel mangga yang terjual (Matriks B)

	Kualitas tinggi	Kualitas sedang
Pedagang I	15	10
Pedagang II	18	15

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENJUMLAHAN MATRIKS

FASE 2 : MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

Sebelum memulai, tentukanlah ketua dan sekretaris pada kelompokmu. Lalu diskusikanlah bersama kelompokmu informasi yang ada dan apa masalah yang harus diselesaikan.

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENGURANGAN MATRIKS

FASE 2 : MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

Ordo matriks adalah ukuran yang menunjukkan jumlah baris dan kolom dalam suatu matriks. Penjumlahan atau pengurangan dua matriks hanya dapat dilakukan jika kedua matriks memiliki ordo yang sama. Ini berarti jumlah baris dan jumlah kolom pada kedua matriks harus identik.

Misalkan terdapat dua matriks:

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix}$$

Pengurangan Matriks

$$A - B = \begin{bmatrix} a-e & b-f \\ c-g & d-h \end{bmatrix}$$

FASE 3 : MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

Bentuk matriks dari tabel tabel diatas.

A = $\begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix}$

B = $\begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

OPERASI PENGURANGAN MATRIKS

Gunakan konsep penjumlahan matriks untuk menyelesaikan pengurangan matriks.

A - B = $\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

A - B = $\begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}$

A- B = $\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

FASE 4 : MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA

Berdasarkan hasil operasi pengurangan matriks A dan matriks B, maka lengkapilah bagian rumpang persediaan mangga setiap pedagang setelah terjual.

1. Persediaan mangga pedagang satu adalah
   (.....) kg mangga kualitas tinggi
   (.....) kg mangga kualitas sedang

2. Persediaan mangga pedagang dua adalah
   (.....) kg mangga kualitas tinggi
   (.....) kg mangga kualitas sedang

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Dari kegiatan di atas, penjumlahan dan pengurangan matriks dapat didefinisikan:

$$(i) C_{ixj} = A_{ixj} + B_{ixj}$$

Atau

$$(ii) C_{ixj} = A_{ixj} - B_{ixj}$$

FASE 5 : MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI HASIL PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh selama mengerjakan permasalahan penjumlahan matriks di atas.

$$A + B = \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix}$$

$$A + B = \begin{bmatrix} + & + \\ + & + \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, tulislah kesimpulan yang kamu peroleh selama mengerjakan permasalahan pengurangan di atas.

$$A - B = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}$$

KESIMPULAN

dari seluruh kegiatan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa operasi penjumlahan dan pengurangan matriks dapat dilakukan dengan ....

LIVEWORKSHEETS