



Merdeka
Mengajar

PMAT

Lembar Kerja Peserta Didik

E-LKPD

BERBASIS TEAM GAMES TOURNAMENT

Matriks



Nama :

Kelas :

XI

SEMESTER GENAP

Kata Pengantar

Assalamualaikum wr rb

Alhamdulillah saya haturkan puja dan puji syukur kehadiran Allah Swt. atas karunia dan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun akhirnya dapat menyelesaikan modul yang dibuat ini. Modul ini disusun untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan pelatihan dalam rangka sertifikasi guru profesional mata pelajaran MATEMATIKA. Sesuai dengan segmentasi peserta, lkd ini disusun dengan kualifikasi yang tidak diragukan. Teknik pembukaan yang diangkat secara terpadu dilakukan tanpa adanya pemilihan jenjang pendidikan. Langkah ini diambil dengan harapan dapat meminimalisasi adanya pengulangan topik dari sesuai jenjang pendidikan. Pembahasan modul ini dimulai dengan memberi penjelasan terkait tujuan yang akan dicapai, sementara kelebihan yang dimiliki oleh lkd ini dapat dilihat dalam keterpaduan dengan ilmu pengetahuan alam. Pembahasan yang disampaikan juga disertai bentuk soal yang beragam, tujuannya untuk mengukur tingkat yang dicapai dan kesuksesan dalam menjawab. Penyusun menyadari jika pembuatan modul ini masih memiliki banyak kekurangan, karena itu kritik dan saran sangat terbuka untuk diterima dengan sifat yang membangun. Diharapkan semoga modul ini bisa memberi manfaat dengan baik.

yogyakarta , 28 Desember 2024

penulis

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami konsep dan operasi dasar matriks serta mampu menyelesaikan masalah yang relevan menggunakan matriks dalam berbagai konteks.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mendefinisikan jenis-jenis matriks.
2. Peserta didik mampu melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian matriks.
3. Peserta didik mampu menentukan determinan dan invers matriks.

Langkah-langkah Pembelajaran

1. Penyajian Materi
2. Pembentukan Tim
3. Tournament

Petunjuk Penggunaan

1. Siapkan Peralatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran (alat tulis, HP)
2. Isilah identitas sampul sesuai dengan ketentuan
3. Baca dan pahami setiap masalah yang ada di LKPD terlebih dahulu
4. Selesaikanlah semua aktivitas yang ada di LKPD dengan baik dan benar
5. Berdoa sebelum mengerjakan LKPD

TEAM



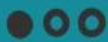
Bergabunglah dengan teman-temanmu sesuai dengan KELOMPOK yang sudah ditentukan!
Kemudian selesaikan masalah yang terdapat pada aktivitas selanjutnya dengan anggota kelompokmu

Kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tournament



Kerjakan setelah mengerjakan LKPD dengan benar (perwakilan kelompok)

Format Nama: Nama_Kelompok
(Contoh: Ariska_1)

Aktivitas 1

Masalah 1

Siska diminta untuk merekap keadaan absen siswa kelas XI SMA pada bulan Januari dengan data sebagai berikut: kelas XI-1 yang sakit ada 3 orang, ijin ada 1 orang dan tanpa keterangan tidak ada; kelas XI-2 yang sakit berjumlah 4 orang, ijin 2 orang dan tanpa keterangan 5 orang; sedangkan kelas XI-3 yang sakit ada 8 orang, ijin 1 orang dan tanpa keterangan 3 orang.

Dapatkah kamu membantu siska untuk membuat tabel susunan rekap keadaan absen siswa kelas XI SMA tersebut? buatlah data tersebut dalam tabel dan kemudian susunlah angka-angka tersebut berdasarkan baris dan kolomnya.



Aktivitas 1

Masalah 2



Tika ingin membeli donat untuk perayaan ulang tahunnya. Pertama-tama, tika mendatangi toko x dan membeli 45 donat coklat dan 30 donat keju. Kemudian, tika pergi lagi ke toko y dan membeli 50 donat coklat dan 75 donat keju. Selanjutnya tika mendatangi toko z dan membeli 65 donat coklat dan 25 donat keju. Tuliskanlah data tersebut dalam tabel dan buat kesimpulan dari tabel tersebut!

Toko	Donat Coklat	Donat Keju
Toko X	45	30
Toko Y	50	75
Toko Z	65	25

Aktivitas 1

AYO BERFIKIR

Nah, Menurut kalian apa pengertian matriks berdasarkan data dari masalah 1 dan masalah 2 ?



Berdasarkan susunan angka pada masalah 1 dan 2 diatas adakah perbedaan diantara keduanya ?

Perhatikan bentuk susunan angka berikut ini!

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 6 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 8 & 9 & 11 \\ 1 & 7 & 5 \end{bmatrix}; D = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$$

$$R = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 5 \\ 0 & 6 & 4 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}; S = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 14 & 4 & 0 \\ 11 & 7 & 6 \end{bmatrix}; T = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 6 \end{bmatrix}; P = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ dan}$$

$$P = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}.$$

Adakah perbedaan dari setiap susunan angka tersebut ?

Berdasarkan susunan angka tersebut, tuliskan jenis-jenis matriks !

Aktivitas 1

Kesimpulan

Matriks adalah ...

Jenis-jenis matriks yaitu :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Aktivitas 2

Masalah 1

Sebuah toko kue ingin mengembangkan usaha di dua kota yang berbeda. Pemilik toko ingin mendapatkan data biaya yang akan diperlukan. Biaya untuk masing-masing kue disajikan dalam tabel berikut.

Tabel biaya toko di kota A (dalam Rupiah)

	Kue Bolu	Brownies	Bika Ambon
Bahan kue	500.000	1.200.000	1.500.000
Chef	800.000	1.500.000	2.000.000

Tabel biaya toko di kota B (dalam Rupiah)

	Kue Bolu	Brownies	Bika Ambon
Bahan kue	800.000	1.500.000	1.800.000
Chef	1.500.000	2.500.000	3.000.000

Berapa total biaya yang diperlukan untuk kedua toko kue tersebut? Dapatkah kamu menemukan cara untuk menyelesaikannya? kaitkan penyelesaiannya dengan konsep matriks dan berikan penjelasan kalian

Aktivitas 2

Masalah 2

Berikut disajikan jumlah siswa kelas x yang baru masuk ke SMK N 1 berdasarkan jurusan mulai tahun pelajaran 2019/2020 serta 2020/2021

Jurusan	Tahun 2019/2020	2020/2021
TBSM	72 siswa	75 siswa
TKJ	60 siswa	50 siswa
AKL	18 siswa	13 siswa

Berdasarkan data tersebut, berapakah selisih banyaknya siswa tahun 2019/2020 dengan tahun 2020/2021? bagaimana cara untuk menentukan hasilnya? berikan alasan kalian

Masalah 3

Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} 1 & -3 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$.

- Jumlahkan elemen-elemen yang terdapat pada matriks A dan B.

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

- Bagaimana jika Matriks A dijumlahkan dengan Matriks C?

$$A + C = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} & & \\ & & \end{bmatrix} = \dots$$

Aktivitas 2

Apakah matriks A dengan matriks C dapat dijumlahkan? Mengapa? berikan alasan kalian.

Bagaimana dengan pengurangan pada matriks? Apakah sama penyelesaiannya dengan penjumlahan? berikan penjelasan kalian

Kesimpulan

Aktivitas 3

Masalah 1

Tika satu-satunya penjual kartu paket internet didesanya. Terdapat beberapa jenis kartu paket yang di jualnya. berikut banyaknya kartu tersebut.

- 1.kartu paket telkomsel sebanyak 25 kartu
- 2.kartu paket xl sebanyak 20 kartu
- 3.kartu paket im3 sebanyak 18 kartu
- 4.kartu paket tri sebanyak 10 kartu.

Dikarenakan banyaknya pengguna internet, maka tika memutuskan untuk memperbanyak setiap kartu paket yang dijualnya sebanyak 3 kali lipat dari persediaan sebelumnya. Berapakah persediaan kartu paket yang dimiliki tika sekarang?

Petunjuk

1. Bentuk sebuah matriks dan berikan nama misal A
2. Kalikan setiap entry/elemen yang bersesuaian pada matriks A dengan konstanta.
3. Bentuk matriks baru, misalkan C dan entry hasil perkalian dengan konstanta.

Aktivitas 3

Masalah 2

Bu siti seorang pengusaha kue yang menjual dagangannya ketiga toko. Tabel banyaknya kue yang disetorkan setiap harinya sebagai berikut:

	Kue Bolu	Brownies	Bika Ambon
Toko A	15	20	10
Toko B	15	25	20
Toko C	20	25	30

Harga sekotak kue bolu adalah Rp.30.000, harga sekotak brownies Rp.45.000 dan harga sekotak bika ambon adalah Rp.40.000,. Hitunglah pemasukan harian bu siti dari ketiga toko tersebut!

Aktivitas 3

Kesimpulan

Dari hasil diskusi permasalahan diatas, ayo kita simpulkan!

Banyaknya persediaan dari masing-masing kartu paket yang dimiliki Tika adalah ...

Total Pemasukan harian ibu siti adalah

Perkalian Skalar pada Matriks adalah ...

Perkalian dua matriks dapat dilakukan jika ...