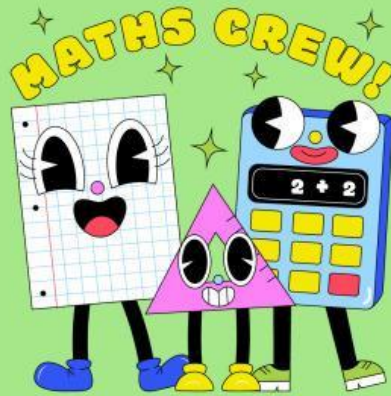




LKPD MATEMATIKA

Perkalian Matriks

KURIKULUM
MERDEKA

SHINTA TRI HARTINI

MATEMATIKA B
PPG PRAJABATAN 2023 GEL.2
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



KELAS

11

Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran :

Materi :

Kelas :

Nama Kelompok :

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



KEGIATAN 1

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui ebook, peserta didik mampu memahami konsep perkalian dua buah matriks dengan baik.
2. Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan perkalian matriks dengan benar

Alat dan Bahan

1. Alat Tulis
2. Buku

Petunjuk

1. Tulis identitas kelompokmu !
2. Pahami soal yang diberikan !
3. Diskusikan dengan kelompok !
4. Tulis hasil diskusi pada kolom yang telah disediakan !

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Permasalahan 1

Tiga kantin di SMA ABCD menjual gorengan dan nasi goreng dengan harga yang sama. Berikut penjualan dari gorengan dan nasi goreng pada hari Senin beserta harga dalam ribuan.

	Gorengan	Nasi Goreng
Kantin 1	30	5
Kantin 2	20	8
Kantin 3	22	10

Harga Gorengan	1
Harga Nasi Goreng	6

Berapakan pendapatan masing-masing kantin dari penjualan gorengan dan nasi goreng hari itu?

Dari kedua tabel tersebut kita bisa buat dua matriks yang berukuran 3 baris 2 kolom dan matriks berukuran 2 baris 1 kolom. sehingga :

A = Matriks dari penjualan

B = Matriks dari harga barang

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

Ketika kita ingin menghitung pendapatan masing-masing kantin maka kita harus mengalikan antara penjualan barang dan harga barang dari tiap kantin dan menambahkannya. Sehingga didapat matriks baru yaitu matriks C

Matriks

$$C = A \times B$$

$$= \begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \square \\ \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \times \square + \square \times \square \\ \square \times \square + \square \times \square \\ \square \times \square + \square \times \square \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{bmatrix}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Dari matriks C didapat

Penghasilan kantin 1 adalah sebesar

Penghasilan kantin 2 adalah sebesar

Penghasilan kantin 3 adalah sebesar

Jika kita balik perkalian $B \times A$, dapatkah dilakukan, apa hasilnya

Bagaimana syarat agar perkalian matriks dapat dilakukan

Dari hasil diskusi, bagaimana hubungan hasil dari $A \times B$ dan $B \times A$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Latihan Soal

Silahkan tulis jawaban di lembar yang sudah disediakan!

Diketahui matriks $O = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ dan $P = \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 4 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$

Tentukan :

a. $O \cdot P$

b. $P \cdot O$

Diketahui matriks $Y = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$, maka $Y \cdot Y$ adalah

Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ dan $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Tentukan :

a. $A \cdot I$

b. $I \cdot A$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

KEGIATAN 2



Tujuan Pembelajaran

Secara mandiri, peserta didik melakukan operasi perkalian pada matriks dengan benar



Petunjuk

1. Tulis Nama, Nomor dan Kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah soal dibawah ini dengan cermat dan teliti
3. Kerjakan secara individu
4. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan



Soal

1. Bu Anna seorang pengusaha makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ke tiga kantin sekolah. Dimana di kanti A, Bu Anna menyetorkan dagangannya yaitu kacang 10 bungkus, keripik 10 bungkus dan permen 5 bungkus. Di kantin B, Bu Anna menyetorkan dagangannya yaitu kacang 20 bungkus, keripik 15 bungkus dan permen 8 bungkus. Di kantin C, Bu Anna juga menyetorkan dagangannya yaitu kavang 15 bungkus, keripik 20 bungkus dan permen 10 bungkus. Harg sebungkus kacang, keripik dan permen masing-masing adalah Rp. 2.000; Rp. 3.000; dan Rp. 1.000. Buatlah tabel pada soal diatas dan hitung pemasukan harian yang diterima Bu Anna dari setiap kantin serta total pemasukan harian dengan penyajian bentuk matriks!

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

2. Andi mendata nomor outfit anak kecil dengan tetangganya. Data tersebut disajikan sebagai berikut:

Nama	No Sepatu	No Celana	No Baju
Raisya	20	18	10
Nayla	18	15	10

Dari data diatas, susunlah dalam bentuk matriks dan tentukan :

a. ordo matriksnya

b. jenis matriksnya

3. Sebuah perusahaan garmen memiliki dua pabrik yang berlokasi di Yogyakarta dan Surabaya. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk yaitu baju dan jas. Biaya untuk setiap jenis produk diberikan pada tabel berikut :

Pabrik Yogyakarta

<u>Produk/Komponen biaya</u>	<u>Baju (jt)</u>	<u>Jas (jt)</u>
Bahan	150	500
Buruh	20	70

Pabrik Surabaya

<u>Produk/Komponen biaya</u>	<u>Baju (jt)</u>	<u>Jas (jt)</u>
Bahan	120	400
Buruh	30	85

Tentukan biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang harus dikeluarkan perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas dengan menggunakan permasalahan matriks?

4. Jumlah umur kakak dua kali umur adek. Jika umur adek 27 tahun, selisih kakak dan adek adalah 3 bulan. Umur kakak dinyatakan X tahun dan umur adek Y tahun, permasalahan matriks yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$