Kurikulum
Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Matriks

Disusun oleh : Hamidah Nur Padilah

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama :
Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Peserta didik dapat menyajikan data atau informasi ke dalam bentuk matriks.
2. Peserta didik dapat menemukan pengertian dari matriks.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi ordo dan elemen dari suatu matriks.
4. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis matriks berdasarkan ordo dan elemen penyusunannya.

PETUNJUK PENGGUNAAN :

1. Membaca do'a saat memulai mengerjakan LKPD ini
2. Tidak lupa menuliskan identitas
3. Membaca materi pada LKPD ini
4. Membaca pentunjuk soal dengan cermat
5. Mengerjakan soal dengan teliti, tekun, dan tepat waktu
6. Melakukan diskusi atau bertanya jika ada yang sulit dipahami
7. Periksa ulang setelah melakukan pengerjaan soal

LIVEWORKSHEETS

KONSEP DASAR MATRIKS

BENTUK UMUM SEBUAH MATRIKS

$$A_{m\times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

baris ke-1
baris ke-2
baris ke-3
baris ke-m

kolom ke-1
kolom ke-2
kolom ke-3
kolom ke-n

Ukuran matriks diberikan oleh jumlah baris (garis horizontal) dan jumlah kolom (garis vertikal) yang dikandungnya.

Dapat ditulis,
A adalah matriks berordo m x n
Dengan : m = baris dan n = kolom

BEBERAPA HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN !

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 1 & 1 \\ 3 & 5 & 4 & 3 \\ 6 & 2 & 1 & 7 \end{bmatrix}$$

Menggunakan huruf besar untuk menyatakan matriks

$$A_{n\times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Diagonal samping matriks A

Diagonal utama matriks A

LIVEWORKSHEETS

KEGUNAANNYA :

Matriks merupakan alat yang ampuh dalam pemecahan persoalan yang berhubungan dengan variabel-variabel.

SCAN ME

MASALAH 1

Pada salah satu sekolah di Bandung, telah diadakan ulangan untuk beberapa mata pelajaran. Berikut adalah data yang diperolehnya :

Nama	Nilai		
	Matematika	Bahasa Inggris	IPA
Desi	8	8	9
Esti	7	8	7
Gelar	6	9	7

Tuliskan data dalam tabel berikut menjadi bentuk matriks.

JAWAB :

$$\ldots = \begin{bmatrix} \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 2

Diketahui sebuah matriks

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 & 4 \\ 5 & -6 & 8 & -5 \\ 9 & 3 & 10 & 6 \end{bmatrix}$$

tentukan :

1. Banyaknya barisan dan banyaknya kolom, serta ordo matriks A!
2. Sebutkan elemen-elemen pada baris kedua!
3. Sebutkan elemen-elemen pada baris ketiga kolom pertama!
4. Sebutkan letak-letak elemen-elemen 8 dan 2

JAWAB :

1. Banyak baris : ...

   Banyak kolom : ...

   Ordo matriks A : ... x ...

2. Elemen-elemen pada baris kedua : ... , ... , ... , ...

3. Elemen-elemen pada baris ketiga kolom pertama : ...

4. Elemen 8 terletak pada, baris ... kolom ...

   Elemen 2 terletak pada, baris ... kolom ...

LIVEWORKSHEETS

JENIS-JENIS MATRIKS

(1) DIKETAHUI MATRIKS $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ **MERUPAKAN MATRIKS KOLOM**

a. Matriks kolom adalah matriks yang hanya terdiri dari ... kolom
b. Matriks kolom berordo m x ...

(2) DIKETAHUI MATRIKS $P = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 7 & 9 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} -4 & 5 \end{bmatrix}$

MERUPAKAN MATRIKS BARIS

a. Matriks kolom adalah matriks yang hanya terdiri dari ... baris
b. Matriks kolom berordo ... x n

(3) DIKETAHUI MATRIKS $Y = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ dan $Z = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ **MERUPAKAN MATRIKS PERSEGI**

Matriks kolom berordo m x n

(4) DIKETAHUI MATRIKS $O = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ **MERUPAKAN MATRIKS NOL**

(5) DIKETAHUI MATRIKS $C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -1 & 5 & 0 \\ 6 & 7 & -8 \end{bmatrix}$ **MERUPAKAN MATRIKS SEGITIGA BAWAH**

Matriks segitiga bawah adalah suatu matriks persegi yang semua elemen di atas diagonal utamanya bernilai nol.

(6) DIKETAHUI MATRIKS $D = \begin{bmatrix} 2 & 7 & 2 & 3 \\ 0 & 8 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 6 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ **MERUPAKAN MATRIKS SEGITIGA ATAS**

Matriks segitiga atas adalah suatu matriks persegi yang semua elemen di bawah diagonal utamanya bernilai nol.

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 3

Manakah yang temasuk kedalam jenis matriks segitiga bawah

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & 1 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 2 & 0 \\ 2 & 6 & 3 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 4 \\ 0 & 3 & 6 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Berikan alasan mengapa matriks-matriks tersebut termasuk dan tidak termasuk pada jenis matriks segitiga bawah!

JAWAB :

1. Yang termasuk pada matriks segitiga bawah yakni,

   1) matriks ...

      Alasan : ...

   2) matriks ...

      Alasan : ...

2. Yang tidak termasuk pada matriks segitiga bawah yakni

   3) matriks ...

      Alasan : ...

   4) matriks ...

      Alasan : ...

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS