

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI

MATRIKS

Disusun Oleh : Ika Sri Wahyuningrum, S.Pd

Tujuan Pembelajaran :

Setelah menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini, peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami konsep dasar matriks
- Mengidentifikasi fakta pada matriks dan kesamaan matriks pada masalah kontekstual
- Menggunakan prosedur untuk melakukan operasi matriks
- Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya



Petunjuk LKPD :

- Tulis nama anggota kelompokmu pada kolom yang disediakan
- Perhatikan instruksi dari Guru
- Pelajari Bahan Ajar yang ditampilkan
- Simak dan Diskusikan permasalahan dengan teman sekelompokmu
- Tulis Jawaban pada kolom yang disediakan
- Jika Kesulitan tanyakan pada Guru dengan santun
- Jangan Lupa klik "FINISH" jika selesai mengerjakan
- Kirim hasil pekerjaan ke Guru kalian dengan Klik "Send Via Email"

NAMA KELOMPOK

1	
2	
3	
4	
5	
6	

AKTIVITAS KELAS

KEGIATAN 1 : AYO MENGAMATI

Simak tayangan PPT berikut untuk memahami kamu tentang materi matriks !

Dari tayangan PPT diatas, manakah yang merupakan matriks ?

Petunjuk : Klik pada kotak yang benar

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -11 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 9 \\ 3 & & 7 \end{pmatrix}$$

(1)

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \\ -1 & \\ -1 & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -5 & 8 & 11 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

$\begin{pmatrix} 11 \\ 9 \\ -7 \end{pmatrix}$

KEGIATAN 2 : MENYUSUN MATRIKS

Perhatikan Data berikut !

Position	Klub	D	M	S	K	SG	Pn	Hasil
1	Manchester City FC	23	18	3	2	+41	57	M M M M S
2	Liverpool FC	22	14	6	2	+39	48	S K S M M
3	Chelsea FC	24	13	8	3	+30	47	S S K S M
4	Manchester United FC	22	11	5	6	+6	38	M K S M M
5	West Ham United FC	23	11	4	8	+10	37	M M M K K

Keterangan: D: Dimainkan, M: Menang, S: Seri, K: Kalah, SG: Selisih gol, Pn: Poin

Dari data diatas, susunlah data top 5 skor pertandingan sepak bola dalam sebuah matriks ?

Petunjuk : Isikan kotak dengan angka yang sesuai

$$A_{\dots \times \dots} = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Ordo dari matriks diatas adalah $\dots \times \dots$

Petunjuk : Isikan kotak dengan angka yang sesuai

Tulis kesimpulanmu apa itu matriks ?

Jawaban :



Petunjuk : Isikan kotak dengan deskripsi yang sesuai

KEGIATAN 3 : MENGENAL JENIS MATRIKS

Pasangkan matriks-matriks berikut ini dengan jenis yang sesuai !

Petunjuk : geser keterangan yang paling sesuai pada kotak dibawah matriks

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

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

$$[0 \ 0]$$

$$[0 \ 2 \ 0 \ 0]$$

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

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

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

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

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 0 \\ 2 & 6 & 3 \end{bmatrix}$$

KETERANGAN

MATRIKS NOL

MATRIKS IDENTITAS

MATRIKS BARIS

MATRIKS KOLOM

MATRIKS SIMETRIK

MATRIKS DIAGONAL

MATRIKS SEGITIGA ATAS

MATRIKS SEGITIGA BAWAH

MATRIKS PERSEGI

MATRIKS PERSEGI PANJANG

MATRIKS SKALAR

KEGIATAN 4 : MENENTUKAN TRANSPOSE MATRIKS

Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$, tentukan matriks A^T !

Petunjuk : Isikan kotak dengan angka yang sesuai

$$A^T = \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Diketahui B^T adalah transpose dari matriks B . Apabila $B^T = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 6 \\ -3 & 8 \end{bmatrix}$, tentukan matriks B !

Petunjuk : Klik jawaban yang sesuai

a. $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 0 & 6 & 8 \end{bmatrix}$

b. $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 8 & 6 & 0 \end{bmatrix}$

c. $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 0 & 8 & 6 \end{bmatrix}$

d. $B = \begin{bmatrix} -3 & -2 & 1 \\ 0 & 6 & 8 \end{bmatrix}$

e. $B = \begin{bmatrix} 0 & 6 & 8 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$

Tulis kesimpulanmu apa itu transpose matriks ?

Jawaban :



Petunjuk : Isikan kotak dengan deskripsi yang sesuai

KEGIATAN 5 : KESAMAAN MATRIKS

Disajikan matriks berikut !

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2x + y & 1 \\ 1 & 0 & 3x + 2y \\ 1 & -9 & 8 \end{bmatrix}$$

Dan A^T adalah transpose matriks A . Apabila $A = A^T$, maka tentukan nilai x dan y !

Petunjuk : Isikan kotak dengan nilai yang sesuai

NOTE !!

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

Kedua matriks tidak sama karena ordo berbeda.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Kedua matriks tidak sama karena elemen-elemen seletak tidak sama.

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

Kedua matriks sama karena memiliki ordo yang sama dan elemen-elemen seletak/ bersesuaian bernilai sama.

$$A = A^T$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 2x+y & 1 \\ 1 & 0 & 3x-2y \\ 1 & -9 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Tentukan elemen-elemen yang sama dan seletak :

$3 = \dots$

$2x+y = \dots$

$1 = \dots$

$1 = \dots$

$0 = \dots$

$3x-2y = \dots$

$1 = \dots$

$-9 = \dots$

$8 = \dots$

Dari elemen yang sama dan seletak diatas, maka diperoleh dua persamaan :

$$\begin{array}{ll} 2x+y = \dots & \text{persamaan (i)} \\ 3x-2y = \dots & \text{persamaan (ii)} \end{array}$$

selanjutnya akan dieliminasi variabel y dari kedua persamaan diatas, sehingga menjadi :

$2x+y = \dots$	$\times (-2)$	$\dots = \dots$
$3x-2y = \dots$	$\times 1$	$\dots = \dots$
-		
$\dots x = \dots$		
$x = \dots$		

selanjutnya substitusikan nilai x yang sudah diketahui ke persamaan (i) :

$$\begin{array}{l} 2(\dots) + y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

Jadi, Nilai :

$$x = \dots$$

$$y = \dots$$

Tulis kesimpulanmu apa itu kesamaan matriks ?

Jawaban :



Petunjuk : Isikan kotak dengan deskripsi yang sesuai