

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATRIKS PART 1

(Definisi, Ordo, Elemen, Transpose, Operasi Aljabar)



Rute	Tanggal	Berangkat	Tiba
Gorontalo - Pohuwato	Senin, 1 Juli	07:00	07:40
Pohuwato - Palu	Senin, 1 Juli	07:55	09:20
Palu - Pohuwato	Senin, 1 Juli	09:50	11:15
Pohuwato - Gorontalo	Senin, 1 Juli	11:30	12:10
DAY OFF		Selasa, 2 Juli	-
Gorontalo - Buol	Rabu, 3 Juli	07:00	07:55
Buol - Gorontalo	Rabu, 3 Juli	08:10	09:05
Gorontalo - Pohuwato	Rabu, 3 Juli	09:35	10:23
Pohuwato - Palu	Rabu, 3 Juli	10:30	11:55
Palu - Pohuwato	Rabu, 3 Juli	12:25	13:50
Pohuwato - Gorontalo	Rabu, 3 Juli	14:05	14:45

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu memahami pengertian matriks, transpose matriks, dan jenis-jenis matriks
- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kesamaan matriks
- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan operasi aljabar pada matriks

1. Pernahkan kalian melihat pesawat?
2. Pernahkan kalian ke bandara?
3. Pernahkan kalian naik pesawat?



Menggali informasi melalui data yang ditampilkan

Perhatikan gambar dibawah ini!

Jadwal Keberangkatan Pesawat Bandung – Pangkalpinang, Tanjung Pandan, Bengkulu, Jambi

Rute	Nomor Terbang	Waktu Berangkat (STD)	Waktu Tiba (STA)	Frekuensi
Bandung – Pangkalpinang	IW-1776	06.15 WIB	08.05 WIB	Setiap hari
Pangkalpinang – Bandung	IW-1777	14.30 WIB	16.20 WIB	Setiap hari
Bandung – Tanjung Pandan	IW-1778	17.00 WIB	18.40 WIB	1, 3, 5, 7
Tanjung Pandan – Bandung	IW-1779	19.00 WIB	20.40 WIB	1, 3, 5, 7
Bandung – Bengkulu	IW-1762	11.40 WIB	13.40 WIB	1, 3, 5, 7
Bengkulu – Bandung	IW-1763	14.00 WIB	16.00 WIB	1, 3, 5, 7
Bandung – Jambi	IW-1766	13.20 WIB	15.20 WIB	1, 3, 5, 7
Jambi – Bandung	IW-1767	15.50 WIB	17.50 WIB	1, 3, 5, 7
Bandung – Semarang	IW-1894	09.10 WIB	10.20 WIB	Setiap hari
Semarang – Bandung	IW-1895	10.45 WIB	11.55 WIB	Setiap hari

Keterangan: STD: Schedule Time Departure, STA: Schedule Time Arrival
1= Senin, 2= Selasa, 3= Rabu, 4= Kamis, 5= Jumat, 6= Sabtu, 7= Minggu

1. Informasi apa yang kalian dapatkan dari gambar di atas?

2. Penerbangan mana sajakah yang selalu ada jadwal tiap hari?

3. Ada berapa jadwal penerbangan (keberangkatan) di bandara kota Bandung? Tujuan mana sajakah?

4. Ada berapa jadwal penerbangan (kedatangan) di bandara kota Bandung? Dari kota mana sajakah?

Yuk, ber HOTS sejenak (Khusus yang merasa perlu tantangan)

Bella dan Dina bersahabat sejak SMP. Keduanya berpisah saat melanjutkan kuliah, karena kampus mereka berbeda kota. Saat ini keduanya berprofesi sama, yakni menjadi seorang dosen. Bella mengajar di UNPAD, sedangkan Dina mengajar di UNDIP. Keduanya berjanjian untuk bertemu di Bandung, disela kesibukan kegiatan roadshow seminar.

KLASEMEN
MINGGU KE 1 - HARI KE 3

NO.	TIM	MAD	M	S	K	POINT
A #1	BORNED FC SAMPUNG	3	2	1	0	7
A #2	PENDEKAR JAKARTA SELATAN	3	1	2	0	5
A #3	PAJAJARAN BANDUNG	3	1	2	0	5
Y #4	D U HADES TANJUNGPINANG	3	1	1	1	4
A #5	KAGENDRA JAKARTA SELATAN	3	1	1	1	4
Y #6	EVOS HOLY JAKARTA SELATAN	3	1	1	1	4
Y #7	GRYFFIN BANDUNG	3	1	1	1	4
A #8	SUBER 24 BANDUNG	3	1	1	1	4
Y #9	ONIC MIRACLE JAKARTA SELATAN	3	1	0	2	3
Y #10	HFX ESPORTS PORTHARJE	3	1	0	2	3
A #11	RAJA ESPORTS BANDUNG	3	1	0	2	3
Y #12	BULLSGPX JAKARTA SELATAN	3	0	2	1	2

*6 TIM TERATAS MELAJU KE PLAYOFF

Gambar di samping merupakan rekap Liga Esports Nasional Liga 1 di minggu pertama yang digelar di Palembang. Galilah informasi berikut berdasarkan rekapan di samping. Sebutkanlah

1. Banyak grup yang mengikut liga
2. Grup yang satu kali menang
3. Grup yang paling dua kali seri
4. Grup yang tidak pernah kalah
5. Grup dengan poin tertinggi
6. Grup dengan poin terendah
7. Jumlah total permainan

Pengenalan Matriks



Operasi Aljabar



Memahami matriks, ordo dan elemen matriks



Berikut adalah data rekap kehadiran kelas X-1
Selama 1 minggu

Senin; Sakit= 5; Ijin= 3; Alpha= 1
Selasa; Sakit= 2; Ijin= 1; Alpha= 0
Rabu; Sakit= 1; Ijin= 3; Alpha= 3
Kamis; Sakit= 3; Ijin= 1; Alpha= 2
Jumat; Sakit= 2; Ijin= 4; Alpha= 0

1. Buatlah matriks untuk rekap presensi di atas!
2. Jika matriks dinamai matriks P, berapakah ordo dari matriks P?
3. Tentukan elemen $p_{2,3}$!
4. Tentukan elemen $p_{3,1}$!
5. Tentukan P^t !
6. Hitunglah jumlah sakit dalam 1 minggu!
7. Hitunglah jumlah izin dalam 1 minggu!

Memahami operasi aljabar matriks



Bu Ira merintis usaha baru, kedai minuman, dengan membuka 1 kedai di kantin SMP dan 1 kedai di kantin SMA. Terdapat lima varian rasa, yakni stroberi, coklat, taro, alpukat dan durian. Berikut rekapan penjualan selama 1 minggu

Kedai SMP

Senin, stroberi=7; coklat= 11; taro=5; alpukat=9; durian=4
 Selasa, stroberi=5; coklat= 10; taro=7; alpukat=8; durian=2
 Rabu, stroberi=8; coklat= 8; taro=8; alpukat=12; durian=1
 Kamis, stroberi=9; coklat= 7; taro=5; alpukat=11; durian=3
 Jumat, stroberi=6; coklat= 13; taro=6; alpukat=9; durian=2

Kedai SMA

Senin, stroberi=8; coklat= 10; taro=9; alpukat=11; durian=9
 Selasa, stroberi=7; coklat= 12; taro=7; alpukat=8; durian=4
 Rabu, stroberi=10; coklat= 9; taro=8; alpukat=12; durian=5
 Kamis, stroberi=8; coklat=10; taro=5; alpukat=10; durian=8
 Jumat, stroberi=8; coklat= 9; taro=6; alpukat=11; durian=7

1. Jika rekapan penjualan di kedai SMP, dibuat matriks A dan penjualan di kedai SMA, dibuat matriks B. Tuliskanlah matriksnya!
2. Tentukan matriks P, dimana $P=A+B$
3. Tentukan matriks Q, dimana $Q=A+Bt$
4. Tentukan matriks R, dimana $R=2A$
5. Tentukan matriks S, dimana $S=2A+3B$
6. Tentukan matriks T, dimana $T=3B-A$

Memahami Kesamaan Matriks

Bagian A

Perhatikan dua matriks berikut!

Jika matriks P sama dengan matriks Q, maka elemen pada matriks P akan ekuivalen dengan elemen pada matriks Q.

1. Dengan membuat $P=Q$, Tentukanlah nilai dari:

a. $a= \dots$

b. $b= \dots$

c. $c= \dots$

d. $d= \dots$

e. $e= \dots$

2. Tuliskan matriks P dalam elemen angka semua!

Bagian B

MARI BERLATIH

1. Bacalah cerita di bawah ini

Sebuah toko sepeda menyediakan 3 jenis sepeda yang dijual. Hasil penjualan dalam 3 bulan dicatat sebagai berikut.
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan Januari ada 15.
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan Februari ada 12.
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan Maret ada 10.
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan April ada 14.
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan Januari ada 6.
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan Februari ada 9.
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan Maret ada 11.
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan April ada 7.
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan Januari ada 4.
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan Februari ada 5.
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan Maret ada 3.
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan April ada 8.
 Sajikan data tersebut dalam bentuk matriks dengan jenis sepeda sebagai kolom dan bulan sebagai baris!

1. Buatlah matriks berdasarkan cerita di atas, namailah matriks P!
2. Tentukanlah ordo dari matriks P!
3. Berapakah banyaknya sepeda BMX yang terjual di bulan Februari?
4. Berapakah jumlah penjualan seluruh merek di bulan Januari?
5. Berapakah jumlah penjualan sepeda merk MTB selama Januari hingga April?

2. Diberikan matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 & -10 \\ 12 & 2 & -4 & 11 \\ 7 & 17 & 21 & 22 \\ 25 & 32 & 42 & 50 \end{pmatrix}$$

- a. Matriks A berordo...
- b. Nilai dari $A_{2,3}$ = ...
- c. Nilai dari $A_{3,2}$ = ...
- d. Nilai dari $A_{3,4}$ = ...
- e. Angka terbesar terletak pada baris ... kolom ...
- f. Jumlah dari angka pada baris pertama adalah ...
- g. Jumlah angka pada kolom ketiga adalah ...
- h. Tuliskan matriks transposenya!

3. Diberikan matriks berikut:

$$B = \begin{pmatrix} -1 & 5 & 2 \\ 3 & -5 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 4 & 9 & -6 \end{pmatrix}$$

- a. Matriks A berordo...
- b. Nilai dari $A_{2,3}$ = ...
- c. Nilai dari $A_{3,2}$ = ...
- d. Nilai dari $A_{3,4}$ = ...
- e. Angka terbesar terletak pada baris ... kolom ...
- f. Jumlah dari angka pada baris pertama adalah ...
- g. Jumlah angka pada kolom ketiga adalah ...

	h. Tuliskan matriks transpostnya!
--	-----------------------------------

4. Buatlah contoh matriks dengan nama dan ordo sebagai berikut. Matriks diisi dengan angka sembarang!

- a. $A_{2 \times 2}$
- b. $B_{2 \times 3}$
- c. $C_{3 \times 1}$
- d. $D_{4 \times 2}$
- e. $E_{1 \times 5}$

5. Diberikan matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 6 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 5 \\ 10 & 1 & 8 \\ 9 & 4 & 5 \end{pmatrix}.$$

Hitunglah

- a. $A+B$
- b. $A-B$
- c. $A+A^t$
- d. $A+B^t$
- e. $2A+B$
- f. $3A+2B$
- g. $2A-3B$
- h. A^2
- i. $A \times B$
- j. $B \times A$
- k. B^2
- l. A^2B
- m. A^3

6. Diberikan matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 5 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & 4 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

- a. $A+B$
- b. $A-B$
- c. $A+A^t$
- d. $A+B^t$

- e. $A+2B$
- f. $3A+2B$
- g. $3A-2B$
- h. A^2
- i. $A \times B$
- j. $B \times A$
- k. B^2
- l. A^2B
- m. B^3

7. Diketahui:

$A = \begin{pmatrix} a & 7 \\ 12 & 6 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & b \\ 12 & 6 \end{pmatrix}$	Jika $A=B$, maka tentukanlah nilai a. $a = \dots$ b. $b = \dots$ c. $a+b = \dots$
---	--

8. Diketahui

$A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 2x \\ 5 & 12 & 6 \\ 3y & 9 & 15 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 8 \\ 5 & 12 & 6 \\ -6 & 9 & z \end{pmatrix}$	Jika $A=B$, maka tentukanlah nilai dari a. $x = \dots$ b. $y = \dots$ c. $z = \dots$ d. $x+y = \dots$ e. $2x+z = \dots$ f. $x+2y+3z = \dots$
---	---

9. Diketahui

Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 16 & 18 & -10 \\ 2x & 3z & 15 \\ 16 & 8 & 30 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 16 & 18 & -10 \\ -4 & 24 & 15 \\ 16 & 8 & 5y \end{pmatrix}$. Jika matriks $P=Q$, tentukan nilai dari:	Jika $P=Q$, tentukanlah nilai dari a. $x = \dots$ b. $y = \dots$ c. $z = \dots$ d. $x+z = \dots$ e. $y+2z = \dots$ f. $x+y+z = \dots$ g. $x-2y+3z = \dots$
--	---