LKPD 2 (Luring)

Penjumlahan dan Pengurangan Matriks

Nama Anggota Kelompok:

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

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

MATRIKS

Tujuan Pembelajaran

Melalui proses pembelajaran pada LKPD 2, siswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar sebagai berikut:

1. Menentukan penjumlahan matriks
2. Menentukan pengurangan matriks
3. Menyelesaikan masalah yang kontekstual yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan matriks

Permasalahan 1

1. Suatu perlombaan seni tari dan seni music yang diadakan selama 2 hari diikuti oleh dua sekolah. Pada hari pertama, sekolah A mengirim perwakilan 12 siswa (8 peserta seni tari dan 4 peserta seni music), sednagkan sekolah B mengirim 10 siswa (5 peserta seni tari dan 5 peserta seni music). Pada hari kedua, sekolah A mengirim 10 siswa (6 peserta seni tari dan 4 peserta seni music), sedangkan sekolah B mengirim 15 siswa (6 peserta seni tari dan 9 peserta seni music). Berapakah total peserta dari masing-masing sekolah sesuai dengan cabang lombanya?



Penyelesaian

- Pada cerita di atas, dapat kita ketahui:
  - ✓ Yang mengikuti lomba sekolah A dan sekolah B
  - ✓ Hari pertama, Sekolah A: ... seni tari, ... seni music; sekolah B: ... seni tari, ... seni music.
  - ✓ Hari kedua, sekolah A: ... seni tari, ... seni music; sekolah B: ... seni tari, ... seni music.

  Tabel ke-1 merupakan banyaknya perwakilan masing-masing sekolah pada hari pertama

	Seni Tari	Seni Music
Sekolah A	...	...
Sekolah B	...	...

Tabel ke-2 merupakan banyaknya perwakilan masing-masing sekolah pada hari kedua

	Seni Tari	Seni Music
Sekolah A	...	...
Sekolah B	...	...

- Dengan menghilangkan judul baris dan judul kolom, tabel tersebut dapat disajikan dalam tabel. Matriks A mewakili tabel ke-1, dan matriks B mewakili tabel ke-2, yaitu sebagai berikut:

$A = \begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

- Kita akan menentukan banyaknya peserta dari masing-masing sekolah sesuai cabang lombanya

  Setelah disajikan dalam matriks, dapat diamati bahwa ordo matriks A adalah . . . dan ordo matriks B adalah . . . , artinya matriks tersebut berordo sama.

  Karena ordo matriksnya sama, maka akan dijumlahkan elemen-elemen yang seletak pada kedua matriks tersebut. Sehingga diperolah:

  Total peserta yang lomba dari masing-masing sekolah adalah:

$$A + B = \begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix}$$

- Membuat kesimpulan

  Banyaknya siswa yang mengikuti lomba seni tari dari sekolah A: . . . siswa

  Banyaknya siswa yang mengikuti lomba seni tari dari sekolah B: . . . siswa

  Banyaknya siswa yang mengikuti lomba seni music dari sekolah A: . . . siswa

  Banyaknya siswa yang mengikuti lomba seni music dari sekolah B: . . . siswa

Permasalahan 2

2. Diketahui 3 buah matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

   Tentukan:

   a. A + B

   b. A + C

   Penyelesaian

   a. Jumlah matriks A dan B dapat ditulis matriks A + B, diperoleh dengan menjumlahkan setiap elemen-elemen yang seletak dari matriks A dan B.

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

      Jadi hasil penjumlahan A + B = $\begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix}$

   b. Jumlah matriks A dan matriks C dapat dituliskan dengan matriks A + C dengan menjumlahkan setiap elemen yang seletak dari matriks A dan C.

      Apakah matriks A dan C bisa dijumlahkan?

$$A + C = \begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix} = \ldots .$$

LIVEWORKSHEETS

Apakah matrik A bisa dijumlahkan dengan matriks C?

Mengapa?

Jadi, dua buah matriks bisa dijumlahkan jika .....

.....

Permasalahan 3

3. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ dan $R = \begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 2 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$.

Tentukan matriks P – Q dan matriks Q – R!

Penyelesaian

- Pengurangan matriks P dengan matriks Q, ditulis P – Q diperoleh dengan mengurangkan setiap elemen matriks P dengan elemen matriks Q yang seletak.

Sehingga $P - Q = \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} = \ldots$

Jadi matriks P – Q = $\begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix}$

- Pengurangan matriks Q dengan matriks R ditulis Q - R diperoleh dengan mengurangkan setiap elemen matriks Q dengan elemen matriks R yang seletak.

$Q - R = \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix} = \ldots$

Apakah matriks Q bisa dikurangkan dengan matriks R?

Mengapa?

Jadi, dua buah matriks bisa dikurangkan jika .....

.....

Ayo Menyimpulkan

1. Dua buah matriks bisa dijumlahkan jika .....

.....

2. Dua buah matriks bisa dikurangkan jika .....

.....

LIVEWORKSHEETS