

LKPD 1

Nama Sekolah : SMA 46 Jakarta

Kelas / Semester : XI / Ganjil

Materi : Matriks

Sub Materi : pengertian matriks dan konsep matriks



Kelompok :
Nama Anggota:1.
2.
3.
4.
5.
6.

Indikator Pencapaian Kompetensi :

3.3.1 Memahami Pengertian / definisi Matriks

4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

Tujuan Pembelajaran

Dengan bahan ajar dan LKPD serta melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning yang dipadukan dengan metode tanya jawab, diskusi dan penugasan, peserta didik diharapkan dapat memahami pengertian definisi serta konsep dari matriks

Petunjuk belajar :

1. Amati lembar kerja ini dengan seksama.
2. Isilah identitas dan baca setiap perintah dengan teliti dan cermat
3. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari Lembar Kerja Siswa, tanyakan pada guru, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.
4. Tulis jawaban di kolom yang disediakan

AKTIVITAS 1. PENGERTIAN DAN KONSEP MATRIKS

Diketahui data Absensi peserta didik kelas XI SMA Garuda selama 1 minggu adalah sebagai berikut , hari senin satu siswa alpa dan dua orang sakit, hari selasa hanya satu yang ijin, hari rabu semua anak hadir, hari kamis 2 orang alpa dan 1 orang sakit, hari jumat dua orang sakit dan satu alpa. Nyatakanlah masalah ketidakhadiran peserta didik kelas XI SMA Garuda tersebut ke dalam bentuk tabel

Langkah Pengerjaan :

1. Perhatikan kata kunci dari persoalan yang diberikan **alpa, ijin, dan sakit untuk setiap harinya dari hari senin ke jumat** .
2. Buatlah Alpa, ijin, sakit dan harinya dalam bentuk tabel
3. Hubungkanlah antara **hari dan ketidakhadiran peserta didik** di kelas XI SMA Garuda dalam bentuk tabel kehadiran serta sesuaikan dengan instruksi **no. 1**

Hari					
....					
....					
....					

4. Dari tabel yang sudah terbentuk maka dapat diperoleh keterhubungan antara **hari dan ketidakhadiran peserta didik**, dan ini dapat dinyatakan dalam bentuk matriks.

$$\text{Matriks Tabel Kehadiran} = \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

Dari kegiatan 1 di atas apa yang dapat kalian simpulkan ?

Matriks adalah :

AKTIVITAS 2. UKURAN MATRIKS

Berdasarkan matriks yang sudah kita temukan di aktivitas pertama, selanjutnya kita tentukan banyaknya kolom dan baris pada matriks tersebut

Banyak kolom =

Banyak baris =

Perhatikan bentuk umum matriks di bawah ini!

$$M_{ij} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2j} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & a_{i3} & \dots & a_{ij} \end{pmatrix}$$

Dengan melihat bentuk matriks secara umum di atas, kita tahu bahwa matriks itu mempunyai ukuran yang disebut ordo matriks

Ordo atau ukuran matriks dapat ditulis dengan ×

Berdasarkan matriks yang sudah kita temukan di aktivitas pertama yaitu

Tentukan letak elemen elemen dalam matriks tersebut berdasarkan baris dan kolomnya

Baris 1 kolom 1 = ...

Baris 2 kolom 1 = ...

Baris 3 kolom 1 = ...

Baris 1 kolom 2 = ...

Baris 2 kolom 2 = ...

Baris 3 kolom 1 = ...

Baris 1 kolom 3 = ...

Baris 2 kolom 3 = ...

Baris 3 kolom 1 = ...

Baris 1 kolom 4 = ...

Baris 2 kolom 4 = ...

Baris 3 kolom 1 = ...

Baris 1 kolom 5 = ...

Baris 2 kolom 5 = ...

Baris 3 kolom 1 = ...

AKTIVITAS 3

Diantara matriks-matriks berikut, diskusikan dengan kelompokmu dalam menentukan ordo/ukuran matriks dibawah ini

$$\begin{array}{lll} A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} & B = \begin{pmatrix} 2 & 5 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} & C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} & D = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} \\ E = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} & F = (-2 \quad 1 \quad 3) & G = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & 3 & 3 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix} & H = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix} \\ I = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 3 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} & J = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -2 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} & K = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix} & L = (1 \quad 0 \quad 0 \quad 0) \end{array}$$

Ordo Matriks

Matriks A = $\times$

Matriks F = $\times$

Matriks K = $\times$

Matriks B = $\times$

Matriks G = $\times$

Matriks L = $\times$

Matriks C = $\times$

Matriks H = $\times$

Matriks D = $\times$

Matriks I = $\times$

Matriks E = $\times$

Matriks J = $\times$

Matriks dengan ordo yang sama yaitu matriks

MATRIKS DENGAN MATRIKS

MATRIKS DENGAN MATRIKS

MATRIKS DENGAN MATRIKS

MATRIKS DENGAN MATRIKS

AKTIVITAS 4. KONSEP MATRIKS DALAM BIDANG EKONOMI

Pabrik kue dalam satu hari membuat produk jenis makanan antara lain roti tawar, roti croissant dan bolu. Untuk membuat jenis makanan tersebut membutuhkan tiga bahan utama yaitu tepung, mentega dan gula. Untuk membuat roti tawar membutuhkan 25kg tepung, 10 kg butter dan 5 kg gula. Kemudian untuk membuat roti croissant membutuhkan 20 kg tepung, 15 kg butter dan 6 kg gula. Sedangkan untuk membuat bolu membutuhkan 25 kg tepung, 12 kg butter dan 10 kg gula. Dari data diatas:

1. Sajikan data tersebut kedalam tabel keterangan kategori baris dan kolom.
2. Buatlah matriks dari tabel tersebut dan tentukan ordo matriks
3. Bila harga tepung Rp 10000/kg, Butter 120.000/kg gula Rp 15.000/Kg, Tentukan jenis kue apa yang membutuhkan biaya produksi yang paling besar

1. Data tabel

2. Matriks

$$\begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

3. Biaya produksi termahal adalah :

Dengan biaya :