LEMBAR KERJA MURID

Kelas :
Anggota :

Satuan Pendidikan : SMAN 2 Pandeglang
Mata Pelajaran : Matematika Tingkat Lanjut
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Matriks
Sub Pokok Materi : Invers Matriks
Alokasi Waktu : 20 menit

Capaian Berdasarkan Elemen Bilangan : Melakukan operasi aljabar pada matriks dan menerapkannya dalam transformasi geometri

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model Problem Based Learning (Berbasis Masalah), murid dapat:

1. Menentukan invers matriks,
2. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan invers matriks.

PETUNJUK:

1. Amati dan bacalah LKM berikut dengan cermat dan teliti.
2. Murid mengerjakan secara berkelompok selama 20 menit.
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang hasil kerja yang dilakukan, serta saling berbagi ketika masih ada anggota kelompokmu yang belum paham.
4. Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia.
5. Hasil diskusi kelompok di unggah menggunakan aplikasi liveworksheet dan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

LIVEWORKSHEETS

INVERS MATRIKS

AYO KITA CERMATI

Seorang juru parkir di sebuah swalayan sedang mencatat pendapatan hariannya. Selama dua hari, ia mencatat data sebagai berikut:

Hari	Motor	Mobil	Total Pendapatan
Senin	20	30	Rp190.000
Selasa	25	20	Rp150.000

Berdasarkan data di atas, jika pada hari Rabu tercatat 40 motor dan 25 mobil parkir, berapakah pendapatan juru parkir?

a Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan tersebut.

Kendaraan yang parkir hari Senin = 20 motor + ... mobil.

Penghasilan juru parkir = Rp.....

Kendaraan yang parkir hari Selasa = ... motor + 20 mobil.

Penghasilan juru parkir = Rp.....

b Misalkan variabelnya.

x = biaya parkir motor
y = biaya parkir mobil

c Membuat model matematika dalam bentuk SPLDV

Kendaraan yang parkir dua puluh motor dan tiga puluh mobil, penghasilan juru parkir Rp190.000.

$$20x + \ldots\ldots y = 190.000$$

Kendaraan yang parkir dua puluh lima motor dan dua puluh mobil, penghasilan juru parkir Rp150.000.

$$\ldots\ldots x + 20y = 150.000$$

LIVEWORKSHEETS

INVERS MATRIKS

d Dari permasalahan tersebut didapatkan 2 persamaan. Tuliskan persamaan tersebut.

$$\ldots\ldots x + \ldots\ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$\ldots\ldots x + \ldots\ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

e Mengubah model matematika menjadi bentuk perkalian matriks.

$$\begin{pmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \end{pmatrix}$$

$$A.X = B$$

f Menentukan nilai x dan y dengan menggunakan rumus invers matriks.

$$X = A^{-1}.B = \frac{1}{|A|}\begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 190.000 \\ \ldots\ldots\ldots \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{(20 \times \ldots) - (\ldots\ldots \times (-25))}\begin{pmatrix} 20 & \ldots \\ -25 & \ldots \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 190.000 \\ \ldots\ldots\ldots \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{\ldots\ldots}\begin{pmatrix} (20 \times \ldots\ldots\ldots\ldots) + (-30 \times \ldots\ldots\ldots) \\ (-25 \times \ldots\ldots\ldots) + (20 \times \ldots\ldots\ldots) \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{\ldots\ldots}\begin{pmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots \end{pmatrix}$$

$$= \frac{1}{\ldots\ldots}\begin{pmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{pmatrix}$$

Jadi, x = biaya parkir motor Rp. ..... dan

y = biaya parkir mobil Rp. .....

Sehingga, pendapatan juru parkir jika terdapat 40 motor dan 25 mobil yang parkir adalah:

$$= 40x + 25y = 40\,(\ldots\ldots\ldots) + 25\,(\ldots\ldots\ldots)$$

$$= \ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

LIVEWORKSHEETS