LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Satuan Pendidikan : SMAN 2 Pandeglang
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/ Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok : Matriks
Sub Pokok Materi : Determinan Matriks 2x2
Alokasi waktu : 20 menit

Kompetensi Dasar:

3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3.

4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

3.4.4 Menentukan penyelesaian SPLDV dengan aturan Cramer

4.4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV dengan menggunakan aturan Cramer



Kelas :
Anggota :
1.
2.
3.
4.

TUJUAN



Setelah mengikuti pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbasis masalah, peserta didik dapat:

1. Membuat model matematika dalam bentuk matriks dari masalah kontekstual dengan teliti dan benar,
2. Menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV dengan menggunakan aturan Cramer dengan teliti dan benar.

Petunjuk:

1. Amati dan bacalah LKPD berikut dengan cermat dan teliti.
2. Peserta didik mengerjakan secara berkelompok selama 10 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 ke Google Classroom dan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

LIVEWORKSHEETS

AYO KITA CERMATI

Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, tentukan banyak uang parkir yang diperoleh!





Penyelesaian:

a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan tersebut:

Kendaraan yang parkir = 3 mobil + ...

Penghasilan tukang parkir = Rp.....

Kendaraan yang parkir = ... + 2 motor

Penghasilan tukang parkir = Rp.....

b. Misalkan variabelnya:
Misal

x = biaya parkir mobil
y = ...

c. Membuat Model Matematika dalam bentuk SPLDV:

- Kendaraan yang parkir tiga mobil dan lima motor, penghasilan tukang parkir Rp17.000,00.-

  $3x + \cdots y = 17.000$ →Persamaan (1)

- Kendaraan yang parkir empat mobil dan dua motor, penghasilan tukang parkir Rp18.000,00.-

  ... ... + ⋯ ... = ⋯ ... →Persamaan (2)

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

$3x + \cdots y = 17.000$
... ... + ⋯ ... = ⋯ ... ...

e. Membuat Model Matematika dalam bentuk Perkalian Matriks :

$$\begin{bmatrix} 3 & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdots \cdots \cdots \\ \cdots \cdots \cdots \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

Kemidian kita tentukan nilai Determinan matriksnya:

f. Determinan = $D = \begin{vmatrix} 3 & \cdots \\ \cdots & 2 \end{vmatrix} = (3 \times \ldots) - (\ldots \times \ldots) = \cdots - \cdots = \cdots.$

g. Untuk mencari nilai x, kita gunakan rumus Aturan Cramer:

$$x = \frac{Dx}{D} = \frac{\begin{vmatrix} \ldots\ldots\ldots & 5 \\ 18.000 & \ldots \end{vmatrix}}{\ldots} = \frac{(\ldots\ldots\ldots \times \ldots) - (\ldots \times \ldots\ldots\ldots)}{\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots - \cdots\ldots\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots} = \cdots$$

h. Untuk mencari nilai y, kita gunakan rumus Aturan Cramer:

$$y = \frac{Dy}{D} = \frac{\begin{vmatrix} 3 & \ldots\ldots\ldots \\ \ldots & 18.000 \end{vmatrix}}{\ldots} = \frac{(3 \times 18.000) - (\ldots\ldots\ldots \times \ldots)}{\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots - \cdots\ldots\ldots}{\ldots} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots} = \cdots$$

i. Jadi, x = biaya parkir mobil Rp..... dan y = biaya parkir motor Rp..... .

j. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor yang parkir, maka banyak uang parkir yang diperoleh $= \cdots \ldots + \cdots \ldots$

$$= (20 \times \ldots\ldots) + (30 \times \ldots\ldots)$$
$$= \cdots\ldots\ldots + \cdots\ldots\ldots$$
$$= \cdots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Sehingga banyak uang parkir yang diperoleh adalah Rp..... .

Kesimpulan

Berikut langkah penyelesaian menggunakan determinan matriks:

1. Identifikasi permasalahan apa yang diketahui dan ditanyakan.
2. Pemisalan variabel ... dan ...
3. Membuat ..... .
4. Mengubah model matematika menjadi bentuk ..... .
5. Menentukan ..... .
6. Mencari nilai ... dengan Aturan Cramer.
7. Mencari nilai ... dengan Aturan Cramer.

LIVEWORKSHEETS