

SEKOLAH MENENGAH ATAS
20..... /20.....

NAMA :
NAMA SEKOLAH :
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

KELAS :
MATERI POKOK : SPLTV
ALOKASI WAKTU : 2 X 45 MENIT

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

METODE ELIMINASI



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

KOMPETENSI INTI

3. Memahami sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
4. Mengelola sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Menyusun konsep dan menemukan syarat sistem persamaan linear tiga variabel
2. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan metode substitusi

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

TUGAS 1

MENYELESAIKAN PERMASALAHAN SPLTV DENGAN METODE ELIMINASI



Perhatikan permasalahan berikut!

Pada hari Minggu Wayan, Candra, Agus dan Akbar membeli peralatan minum di toko “Subur”. Wayan membeli 4 botol Biru, 2 botol Kuning, dan 3 botol Merah Muda dengan harga Rp 26.000. Candra membeli 3 botol Biru, 3 botol Kuning, dan 1 botol Merah Muda dengan harga Rp 21.500. Agus membeli 3 botol Biru, 1 botol Kuning dan 1 botol Merah Muda dengan harga Rp 12.500. Jika Akbar membeli 3 botol Biru, 2 botol Kuning dan 7 botol Merah Muda, berapakah harga yang harus Akbar bayar?

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kerjakan dengan langkah-langkah berikut!

PENYELESAIAN:

LANGKAH KE-1

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan tersebut.

Diketahui:

Wayan membeli ... + ... + ... = 26.000

Candra membeli ... + ... + ... = 21.500

Agus membeli ... + ... + ... = 12.500

Ditanya:

Berapakah harga yang harus dibayar Akbar dalam membeli 3 botol Biru, 2 botol Kuning dan 7 botol Merah Muda?

LANGKAH KE-2

Memisalkan variabelnya dan membuat model matematika

Misal:

$x = \dots$

$y = \dots$

$z = \text{Botol Merah Muda}$



Diperoleh model matematika:

$\dots + \dots + \dots = \dots$ (1)

$\dots + \dots + \dots = \dots$ (2)

$\dots + \dots + \dots = \dots$ (3)

$\dots + \dots + \dots = ?$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

LANGKAH KE-3

Menyelesaikan model matematika dari permasalahan SPLTV

- Eliminasi variabel y menggunakan persamaan (1) dan (2)

$$\begin{aligned} \dots + \dots + \dots &= \dots \quad | \times 3| \quad \dots + \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots + \dots &= \dots \quad | \times 2| \quad \underline{\quad + \quad + \quad = \quad -} \\ \dots + \dots &= \dots \quad (4) \end{aligned}$$

- Eliminasi variabel y menggunakan persamaan (2) dan (3)

$$\begin{aligned} \dots + \dots + \dots &= \dots \quad | \times 3| \quad \dots + \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots + \dots &= \dots \quad | \times 2| \quad \underline{\quad + \quad + \quad = \quad -} \\ \dots - \dots &= \dots \\ \dots + \dots &= \dots \quad (5) \end{aligned}$$

- Eliminasi variabel z menggunakan persamaan (4) dan (5)

$$\begin{aligned} \dots + \dots &= \dots \quad | \times 2| \quad \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots &= \dots \quad | \times 7| \quad \underline{\quad + \quad = \quad -} \\ \dots &= \dots \\ x &= \dots \\ \dots & \end{aligned}$$

- Eliminasi variabel x menggunakan persamaan (4) dan (5)

$$\begin{aligned} \dots + \dots &= \dots \quad | \times 1| \quad \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots &= \dots \quad | \times 2| \quad \underline{\quad + \quad = \quad -} \\ \dots &= \dots \\ z &= \dots \end{aligned}$$

- Eliminasi variabel x dan z menggunakan persamaan (2) dan (3)

$$\begin{aligned} \dots + \dots + \dots &= \dots \\ \underline{\quad + \quad + \quad = \quad -} \\ \dots &= \dots \\ y &= \dots \\ \dots & \end{aligned}$$

Didapat nilai $x = \dots$, nilai $y = \dots$, dan $z = \dots$

$\dots$ $\dots$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

LANGKAH KE-4

Menyimpulkan hasil yang diperoleh

Untuk menentukan harga yang harus Akbar bayar dapat dilakukan dengan memasukan nilai x , y dan z , yakni:

$$\begin{aligned}\text{Harga} &= 3x + 2y + 7z \\ &= 3 \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{...} \end{array} \right] + 2 \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ \text{...} \end{array} \right] + 7(\text{... ..}) \\ &= \text{... ..} + \text{... ..} + \text{... ..}\end{aligned}$$

Harga =

Harga yang harus Akbar bayar dalam membeli 3 botol Biru, 2 botol Kuning dan 7 botol Merah Muda adalah sebesar

TUGAS 2

MENYELESAIKAN PERMASALAHAN SPLTV DENGAN METODE ELIMINASI

Perhatikan permasalahan berikut!



Riko, Rika, dan Raka pergi ke toko kue. Riko membeli 2 potong *Red velvet*, 2 potong *Tiramisu*, dan 1 potong *Blue berry cheese* seharga Rp 67.000. Rika membeli 3 potong *Red velvet*, 1 potong *Tiramisu*, dan 1 potong *Blue berry cheese* seharga Rp 61.000. Raka membeli 1 potong *Red velvet*, 3 potong *Tiramisu*, dan 2 potong *Blue berry cheese* seharga Rp 80.000. Berapa harga 1 potong *Red velvet*, 2 potong *Tiramisu*, dan 3 potong *Blue berry cheese*?

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, kerjakan dengan langkah-langkah berikut!

PENYELESAIAN:

LANGKAH KE-1

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan tersebut.

Diketahui:

... .. *Red velvet* + *Tiramisu* + *Blue berry cheese* =
... .. *Red velvet* + *Tiramisu* + *Blue berry cheese* =
... .. *Red velvet* + *Tiramisu* + *Blue berry cheese* =

Ditanya:

Tentukan harga 1 potong *Red velvet*, 2 potong *Tiramisu*, dan 3 potong *Blue berry cheese*!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

LANGKAH KE-2

Memisalkan variabelnya dan membuat model matematika

Misal:

$a = \text{Red velvet}$

$b = \dots\dots\dots$

$c = \dots\dots\dots$



Diperoleh model matematika:

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots (1)$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots (2)$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots (3)$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = ?$$

LANGKAH KE-3

Menyelesaikan model matematika dari permasalahan SPLTV

- Eliminasi variabel c menggunakan persamaan (1) dan (2)

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots (4)$$

- Eliminasi variabel c menggunakan persamaan (1) dan (3)

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots | \times 2 | \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots | \times 1 | \quad \quad \quad + \quad \quad + \quad \quad = \quad \quad \quad -$$

$$\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots\dots (5)$$

- Eliminasi variabel b menggunakan persamaan (4) dan (5)

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\quad \quad + \quad \quad = \quad \quad \quad -$$

$$\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$a = \dots\dots\dots$$

...

$$a = \dots\dots\dots$$

- Eliminasi variabel a menggunakan persamaan (4) dan (5)

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots | \times 3 | \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots | \times 1 | \quad \quad \quad + \quad \quad = \quad \quad \quad +$$

$$\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$b = \dots\dots\dots$$

...

$$b = \dots\dots\dots$$

- Eliminasi variabel b menggunakan persamaan (1) dan (2)

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots | \times 1 | \dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots + \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots | \times 2 | \quad \quad \quad + \quad \quad + \quad \quad = \quad \quad \quad -$$

$$\dots\dots - \dots\dots = \dots\dots\dots (6)$$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

LANGKAH KE-3

- Eliminasi variabel c menggunakan persamaan (1) dan (3)

$$\begin{array}{r} \dots + \dots + \dots = \dots \quad | \times 3 | \quad \dots + \dots + \dots = \dots \\ \dots + \dots + \dots = \dots \quad | \times 2 | \quad \underline{ + + = -} \\ \hline \dots - \dots = \dots \quad (7) \end{array}$$

- Eliminasi variabel a menggunakan persamaan (6) dan (7)

$$\begin{array}{r} \dots - \dots = \dots \\ \underline{ - = + } \\ \dots = \dots \\ c = \dots \\ \dots \\ c = \dots \end{array}$$

Diperoleh nilai $a = \dots$, $b = \dots$, dan $c = \dots$

LANGKAH KE-4

Menyimpulkan hasil yang diperoleh

Tentukan harga 1 potong *Red velvet*, 2 potong *Tiramisu*, dan 3 potong *Blue berry cheese*!

$$a + 2b + 3c = ?$$

$$(\dots) + 2(\dots) + 3(\dots) = 0$$

$$\dots + \dots + \dots = \dots$$

Jadi, harga 1 potong *Red velvet* $\dots$, 2 potong *Tiramisu* $\dots$, dan 3 potong *Blue berry cheese* $\dots$ total harga semuanya $\dots$

TUGAS 3

Perhatikan permasalahan berikut dan kerjakan soal permasalahan ini dengan langkah-langkah!

Perhatikan permasalahan berikut!



Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua adalah 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama adalah 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Berapa jumlah kendaraan yang diparkir seluruhnya (saat mula-mula)?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

PENYELESAIAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

PENYELESAIAN