

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Mata Pelajaran : Matematika

Nama :

Kelas :

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, murid memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran

1. Murid diharapkan mampu memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear.
2. Murid diharapkan mampu menyelesaikan masalah terkait sistem persamaan linear.
3. Murid diharapkan mampu memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan linear.
4. Murid diharapkan mampu menyelesaikan masalah terkait sistem pertidaksamaan linear.

Petunjuk belajar:

1. Tulis nama masing-masing pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah LKPD dengan cermat.
3. Cermati informasi pendukung yang diberikan.
4. Kerjakan semua soal sesuai instruksi yang diberikan dan tanyakan pada guru apabila ada yang kurang jelas.

Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel dengan variabel x , y , dan z adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3, d_3 \in R$

KEGIATAN 1. METODE ELIMINASI

Lengkapilah!

Perhatikan permasalahan berikut.

Arni, Febri, dan Dewi bersama sama pergi ke koperasi sekolah. Arni membeli 4 buku, 2 pulpen, dan 3 pensil dengan harga Rp26.000. Febri membeli 3 buku, 3 pulpen, dan 1 pensil dengan harga Rp21.000. Sedangkan Dewi membeli 3 buku, dan 1 pensil dengan harga Rp12.000. Jika Masrur membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka jumlah uang yang harus dibayarkan oleh Masrur adalah...

Untuk Menyelesaikan masalah tersebut, kerjakan dengan langkah-langkah berikut:

1. Nyatakan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel tersebut dalam bentuk model matematika berikut:

Misal:

x = harga sebuah buku

y = ...

z = ...

Model matematika

- 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil seharga Rp26.000
..... x + y + z = 26.000 (1)
- 3 buku, 3 pulpen, 1 pensil seharga Rp21.000
..... x + y + z = (2)
- 3 buku, 1 pensil seharga Rp12.000
..... x + z = (3)

2. Mengeliminasi variabel y pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{rcl} \text{.....}x + \text{.....}y + \text{.....}z = 26.000 & | \times 3 & | 12x + 6y + 9z = 78.000 \\ \text{.....}x + \text{.....}y + z = \text{.....} & | \times 2 & | \text{.....}x + 6y + z = 42.000 - \\ & & \text{.....}x + \text{.....}z = \text{.....} \end{array}$$

3. Mengeliminasi variabel x pada persamaan (4) dan (3)

$$\begin{array}{rcl} \text{.....} + \text{.....}z = 36.000 & | \times 1 & | \text{.....} + \text{.....}z = 36.000 \\ \text{.....} + \text{.....}z = 12.000 & | \times 2 & | \text{.....} + \text{.....}z = 24.000 - \\ & & \text{.....}z = \text{.....} \end{array}$$

4. Eliminasi y pada persamaan (2) dan persamaan (3)

$$\text{.....}x + \text{.....} + z = \text{.....}$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots z = 12.000 -$$

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

5. Nilai $z = 2.400$ disubstitusikan ke persamaan (3) sehingga diperoleh:

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots z = 12.000$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 12.000$$

$$3x = \dots\dots\dots$$

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

Diperoleh:

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

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

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

Dari langkah-langkah di atas, dapat diperoleh harga untuk 2 pulpen dan 3 pensil yaitu:

$$2y + 3z = 2(\dots\dots\dots) + 3(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$