



Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

LEMBAR
KERJA
SISWA

MATEMATIKA

(Sistem Persamaan Linier Dua Variabel)



Nama Kelompok:

SMP/MTs
VIII

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran	Matematika
Pokok Bahasan	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Kelas/Semester	VIII (Delapan)/1
Alokasi Waktu	30 menit



KOMPETENSI INTI

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.



KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.





TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat mengidentifikasi Persamaan Linier Dua Variabel dengan teliti
2. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dengan tepat
3. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik, substitusi, dan eliminasi dengan benar
4. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual mengenai SPLDV dengan baik

PETUNJUK Pengerjaan



1. Waktu Pengerjaan 30 menit
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) dikerjakan secara berkelompok
3. Ketiklah nama anggota kelompok pada kolom yang tersedia
4. Bacalah Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan teliti
5. Jawablah Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan tepat dan sistematis pada kolom jawaban yang tersedia
6. Bertanyalah pada guru jika terdapat kesulitan selama proses mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS)



ASPEK PENILAIAN

1. Kerjasama antar anggota kelompok
2. Ketepatan hasil kerja
3. Sistematis langkah-langkah penyelesaian



Permasalahan 1



Ayo Mengamati !



Harga 2 buah semangka dan 3 buah nanas di Kedai Buah Pak Cipto adalah Rp 60.000. Ibu Tini membeli 2 buah semangka dan 2 buah nanas dengan harga Rp 50.000. Jika Ibu Lia ingin membeli 1 buah semangka dan 1 buah nanas, berapakah harga yang harus dibayar oleh ibu Lia?



Ayo Menanya !

Berdasarkan permasalahan di atas informasi apa saja yang kalian temukan?

Diketahui:

.....

Berdasarkan permasalahan di atas informasi apa yang ingin kalian ketahui?

Ditanya:

.....

Ayo Menganalisis!



Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!

Misal: x = harga 1 buah semangka

y = harga 1 buah nanas

Harga buah semangka dan buah nanas adalah Rp....., maka persamaannya:

$$\begin{array}{c} \text{Watermelon} \\ \text{[Box]} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Pineapple} \\ \text{[Box]} \end{array} = \text{Rp } 60.000$$

$$\begin{array}{c} \text{[Box]} \\ \text{[Box]} \end{array} + \begin{array}{c} \text{[Box]} \\ \text{[Box]} \end{array} = \dots\dots\dots$$

Koefisien Variabel



Ibu Tini membeli buah semangka dan buah nanas seharga Rp....., maka persamaannya:


 $+$

 $= \text{Rp. 50.000}$


 $+$

 $= \dots\dots\dots$



Ayo Mencoba!

Tentukan solusi dengan model matematika di atas menggunakan metode grafik!

Jawab:

Persamaan 1: $2x + \dots y = 60.000$

Menentukan titik potong sumbu x , $y = 0$

$$\begin{aligned} 2x + \dots y &= 60.000 \\ 2x + \dots (0) &= 60.000 \\ 2x + 0 &= 60.000 \\ 2x &= 60.000 \\ x &= 60.000 : 2 \\ x &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$(x,y)=(\dots\dots\dots, 0)$

Menentukan titik potong sumbu y , $x = 0$

$$\begin{aligned} 2x + \dots y &= 60.000 \\ 2(0) + \dots y &= 60.000 \\ 0 + \dots y &= 60.000 \\ \dots y &= 60.000 \\ y &= 60.000 : \dots \\ y &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$(x,y)=(0, \dots\dots\dots)$

Persamaan 2: $\dots x + 2y = 50.000$

Menentukan titik potong sumbu x , $y = 0$

$$\begin{aligned} \dots x + 2y &= 50.000 \\ \dots x + 2(0) &= 50.000 \\ \dots x + 0 &= 50.000 \\ \dots x &= 50.000 \\ x &= 50.000 : \dots \\ x &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

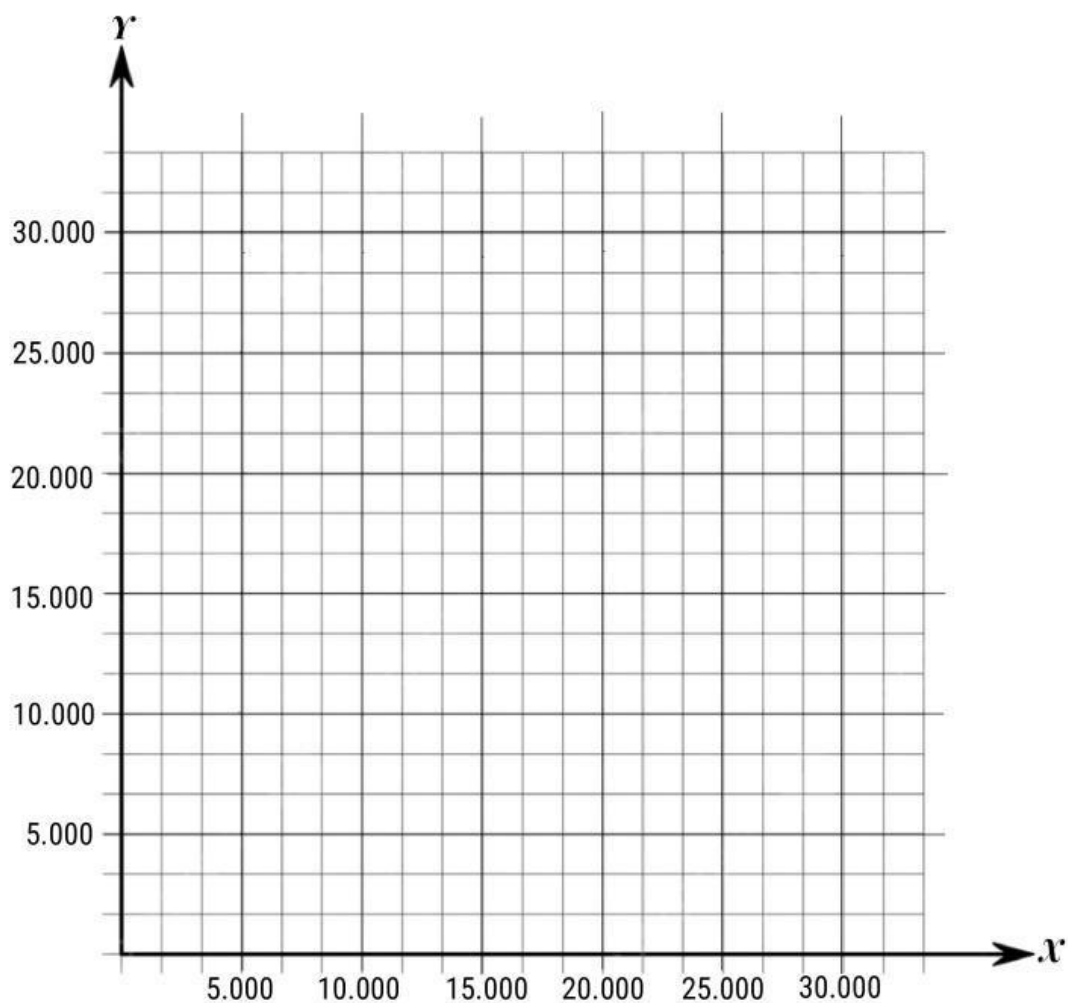
$(x,y)=(\dots\dots\dots, 0)$

Menentukan titik potong sumbu y , $x = 0$

$$\begin{aligned} \dots x + \dots y &= 50.000 \\ \dots (0) + \dots y &= 50.000 \\ 0 + \dots y &= 50.000 \\ \dots y &= 50.000 \\ y &= 50.000 : \dots \\ y &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$(x,y)=(0, \dots\dots\dots)$





Gambarkan grafik dari 2 persamaan dengan cara klik salah satu titik pada sumbu x dan tarik ke salah satu titik pada sumbu y dalam diagram cartesius.

Titik potong pada kedua buah grafik di atas merupakan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel yaitu (..... ,)



Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan data di atas, diperoleh harga satu buah semangka senilai dan satu buah nanas senilai maka harga yang harus dibayar oleh ibu Lia untuk 1 buah semangka dan 1 buah nanas adalah



Permasalahan 2

Ayo Mengamati !



SMP Al Muhibbin sedang melakukan penanaman bunga di area sekitar sekolah, setiap kelas wajib membawa bunga untuk di tanam di deoan kelas masing-masing. Andini dan Rama pergi ke toko bunga untuk membeli bunga dan pot. Andini membeli 3 tanaman bunga dan 1 pot dengan harga Rp 33.000 sedangkan Rama membeli 1 tanaman bunga dan 3 pot dengan harga Rp 19.000. Jika Ayu memiliki uang Rp 30.000 dan ingin membeli 2 tanaman bunga dan 2 pot, maka uang kembalian yang akan diterima Ayu adalah sebesar....



Ayo Menanya !

Berdasarkan permasalahan di atas informasi apa saja yang kalian temukan?

Diketahui:

Berdasarkan permasalahan di atas informasi apa yang ingin kalian ketahui?

Ditanya:

Ayo Menganalisis!



Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!

Misal: x = Harga 1 tanaman bunga

y = Harga 1 pot

Andini membeli tanaman bunga dan pot seharga Rp..... maka persamaannya:



+



= Rp 33.000



+



=



Rama membeli tanaman bunga dan pot seharga Rp..... maka persamaannya:



+



= Rp 19.000



+



=



Ayo Mencoba!

Tentukan solusi dengan model matematika di atas menggunakan metode eliminasi!

Jawab:

Persamaan 1: x + y = 33.000

Persamaan 2: x + 3 y = 19.000

Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{rcl} \text{..... } x + \text{..... } y = 33.000 & \left[\begin{array}{l} \times 3 \\ \times \text{.....} \end{array} \right] & \text{..... } x + \text{..... } y = \text{.....} \\ \text{..... } x + 3 y = 19.000 & & \text{..... } x + \text{..... } y = \text{.....} \\ \hline & & \text{..... } x + 0 = \text{.....} \end{array}$$

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

$$x = \text{.....} : \text{.....}$$

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

Eliminasi variabel x

$$\begin{array}{rcl} \text{..... } x + \text{..... } y = 33.000 & \left[\begin{array}{l} \times \text{.....} \\ \times \text{.....} \end{array} \right] & \text{..... } x + \text{..... } y = \text{.....} \\ \text{..... } x + \text{..... } y = 19.000 & & \text{..... } x + \text{..... } y = \text{.....} \\ \hline & & 0 + \text{..... } y = \text{.....} \end{array}$$

$$\text{..... } y = \text{.....}$$

$$y = \text{.....} : \text{.....}$$

$$y = \text{.....}$$

$$(x, y) = (\text{.....}, \text{.....})$$



Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan data di atas, maka harga yang harus dibayar Ayu untuk 2 tanaman bunga dan 2 pot adalah Rp sehingga uang kembalian yang diterima Ayu adalah Rp



Permasalahan 3



Ayo Mengamati!



Pak Bayu memiliki sebuah lahan peternakan dengan halaman berbentuk persegi panjang. Diketahui keliling halaman peternakan adalah 540 meter dengan selisih antara panjang dan lebar halaman tersebut adalah 30 meter. Jika Pak Bayu ingin menanam rumput di seluruh halaman peternakan, maka luas lahan yang harus ditanami rumput adalah



Ayo Menanya!

Berdasarkan permasalahan di atas informasi apa saja yang kalian temukan?

Diketahui:

Berdasarkan permasalahan di atas informasi apa yang ingin kalian ketahui?

Ditanya:

Ayo Menganalisis!



Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!

Misal: p = panjang halaman peternakan

l = lebar halaman peternakan

Keliling halaman peternakan adalah meter

Rumus Keliling Persegi Panjang: $K = 2(p + l)$

Maka diperoleh = $2(p + l)$

..... = $2 \dots + 2 \dots$

Selisih antara panjang dan lebar halaman peternakan adalah meter.

Maka diperoleh = $p - l$





Ayo Mencoba!

Tentukan solusi dengan model matematika di atas menggunakan metode substitusi!

Jawab:

Persamaan 1 : p + l =

Persamaan 2 : $p - l$ =

Pada persamaan 1 nyatakan variabel p dengan variabel l

..... p + l =

..... p = - l

$p = \frac{(\text{.....} - \text{..... } l)}{\text{.....}}$

Substitusikan p pada persamaan 2

$p - l = \text{.....}$

$\frac{(\text{.....} - \text{..... } l)}{\text{.....}} - l = \text{.....}$

$\frac{(\text{.....} - \text{..... } l)}{\text{.....}} - \frac{\text{..... } l}{\text{.....}} = \text{.....}$

$\frac{\text{.....} - \text{..... } l}{\text{.....}} = \text{.....}$

..... - l = x

..... - l = -

$l = \text{.....}$

Substitusi l pada p

$p = \frac{(\text{.....} - \text{..... } l)}{\text{.....}} = \frac{\text{.....} - \text{.....}}{\text{.....}} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}} = \text{.....}$

$(p, q) = (\text{.....}, \text{.....})$



Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan data di atas diperoleh panjang halaman peternakan adalah m dan lebar halaman peternakan adalah m. Sehingga luas halaman peternakan yang akan ditanami rumput adalah m^2 .

