



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 dan penuh tanggung jawab.
3. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik, substitusi, dan eliminasi dengan benar.
4. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual mengenai SPLDV dengan tepat.

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 di Kedai Buah Pak Cipto dengan harga Rp 50.000. Berapakah harga 1 buah semangka dan 1 buah nanas?



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:

$$\begin{array}{c}
 \text{Watermelon} + \text{Pineapple} = \text{Rp } 60.000 \\
 \boxed{} \boxed{} + \boxed{} \boxed{} = \dots\dots\dots
 \end{array}$$

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: $2x + 3y = 60.000$

1:

- Titik potong sumbu Y, $x = 0$

$$(\dots)x + 8(\dots) = 60.000$$

$$(\dots)x = 60.000$$

$$x = \frac{60.000}{\dots}$$

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

- Titik potong sumbu X, $y = 0$

$$2(\dots) + (\dots)y = 60.000$$

$$(\dots)y = 60.000$$

$$y = \frac{60.000}{\dots}$$

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

Maka $\{x,y\} = \{\dots\dots\dots, 0\}$

Persamaan 1: $2x + 2y = 50.000$

- Titik potong sumbu X, $y = 0$

$$(\dots)x + (\dots)y = 50.000$$

$$(\dots)x = 50.000$$

$$x = \frac{50.000}{\dots}$$

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

Maka $\{x,y\} = \{\dots\dots\dots, 0\}$

- Titik potong sumbu Y, $x = 0$

$$2(\dots) + (\dots)y = 50.000$$

$$(\dots)y = 50.000$$

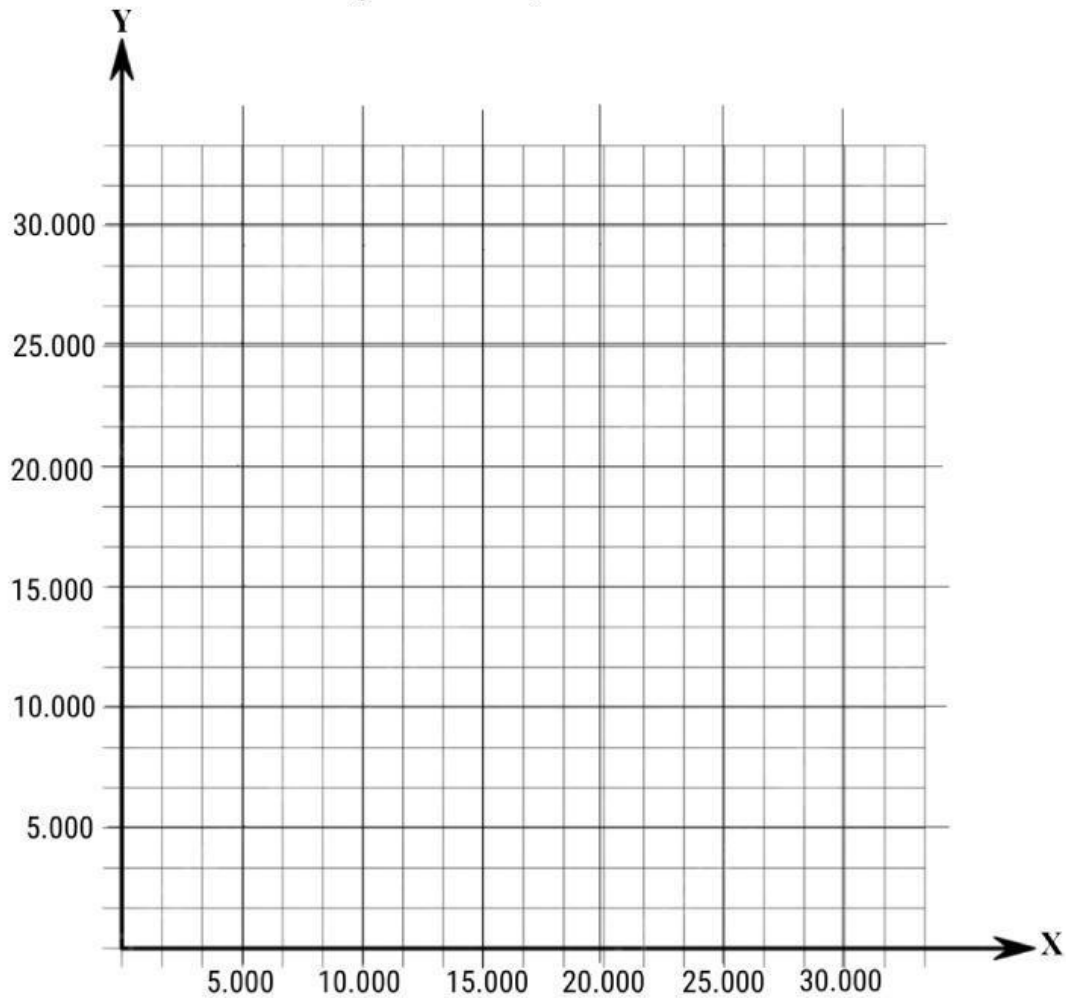
$$y = \frac{50.000}{\dots}$$

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

Maka $\{x,y\} = \{0, \dots\dots\dots\}$



Gambarkan grafik dari 2 persamaan di atas!



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



Permasalahan 2

Ayo Mengamati !



Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000 dari 3 unit mobil dan 5 unit motor, sedangkan dari 4 unit mobil dan 2 unit motor ia mendapat uang sebesar Rp 18.000. Berapakah biaya parkir masing—masing 1 unit mobil dan 1 unit motor ?



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 = biaya parkir 1 buah mobil

y = biaya parkir 1 buah motor

Dari buah mobil dan buah motor biaya parkir yang didapat sebesar Rp.....

$$3 \text{ mobil} + 5 \text{ motor} = \text{Rp } 17.000$$

$$\boxed{} + \boxed{} = \dots\dots\dots$$



Dari buah mobil dan buah motor biaya parkir yang didapat sebesar Rp.....



$$+ = \text{Rp } 18.000$$


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



Tentukan solusi dengan model matematika di atas menggunakan metode eliminasi!

Jawab:

$$3x + 5y = 17.000 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

$$4x + 2y = 18.000 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Melakukan eliminasi pada variabel x :

$$\begin{array}{rcl} (\dots)x + (\dots)y = 17.000 & \left[\times 4 \right] & (\dots)x + (\dots)y = 68.000 \\ (\dots)x + 2y = \dots\dots\dots & \left[\times 3 \right] & (\dots)x + 6y = \dots\dots\dots \\ \hline & & (\dots)y = \dots\dots\dots \\ & & y = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\ & & y = \dots\dots\dots \end{array}$$

Melakukan eliminasi pada variabel y :

$$\begin{array}{rcl} (\dots)x + (\dots)y = 17.000 & \left[\times 2 \right] & (\dots)x + (\dots)y = 34.000 \\ (\dots)x + 2y = \dots\dots\dots & \left[\times (\dots) \right] & (\dots)x + 6y = \dots\dots\dots \\ \hline & & (\dots)x = \dots\dots\dots \\ & & x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\ & & x = \dots\dots\dots \end{array}$$

Maka $\{x, y\} = \{\dots\dots\dots, \dots\dots\dots\}$





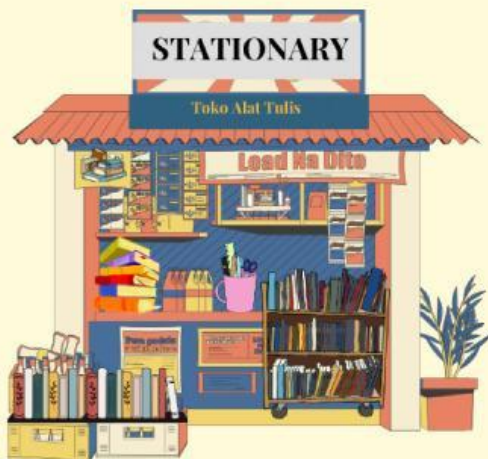
Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan data di atas, biaya parkir 1 unit motor adalah Rp..... dan 1 unit mobil adalah Rp.....



Permasalahan 3

Ayo Mengamati !



Pada toko alat tulis, Annisa membeli 4 buku tulis dan 2 bolpoin dengan harga Rp 20.000,00. Nofi membeli 3 buku tulis dan 3 bolpoin dengan harga Rp 19.500,00. Jika Silfi membeli 1 buku tulis dan 3 bolpoin maka ia harus membayar....



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 buku tulis

y = harga 1 buah bolpoin

Annisa membeli buah buku tulis, buah bolpoin, dan buah pensil dengan harga Rp..... maka persamaannya adalah:



+



= Rp 20.000



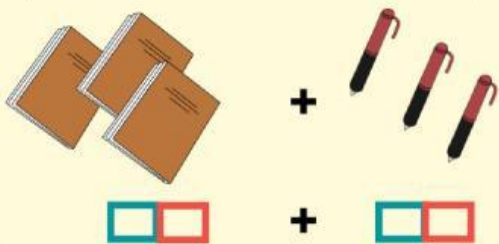
+



=



Nofi membeli buah buku tulis, buah bolpoin, dan buah pensil dengan harga Rp..... maka persamaannya adalah:



$$= \text{Rp } 19.500$$

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



Tentukan solusi dengan model matematika di atas menggunakan metode substitusi!
Jawab:

$$4x + 2y = 20.000 \dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

$$3x + 3y = 19.500 \dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Pada persamaan 1 nyatakan variabel x dengan variabel y

$$\begin{aligned} (\dots)x + (\dots)y &= 20.000 \\ (\dots)x &= 20.000 - (\dots)y \\ x &= \frac{20.000 - (\dots)y}{(\dots)} \dots\dots (\text{Persamaan 3}) \end{aligned}$$

Substitusikan persamaan 3 pada persamaan 2

$$\begin{aligned} 3\left(\frac{20.000 - (\dots)y}{(\dots)}\right) + (\dots)y &= 19.500 \\ \left(\frac{60.000 - (\dots)y}{(\dots)}\right) + (\dots)y &= 19.500 \\ \frac{60.000 - (\dots)y}{(\dots)} + \frac{(\dots)y}{(\dots)} &= 19.500 \\ 60.000 - (\dots)y &= 19.500 \times (\dots) \\ (\dots)y &= \dots\dots\dots - 60.000 \\ y &= \frac{\dots\dots\dots}{(\dots)} \\ y &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

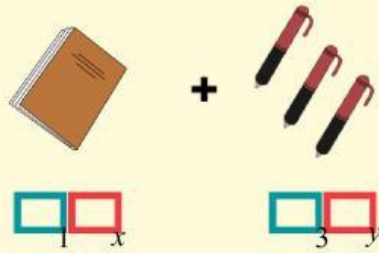
Substitusikan y pada persamaan 3

$$\begin{aligned} x &= \frac{20.000 - (\dots)(3.000)}{(\dots)} \\ x &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Maka $\{x, y\} = \{\dots\dots\dots, \dots\dots\dots\}$



Silfi membeli 1 buku tulis dan 3 bolpoin



Substitusi nilai x dan y pada $x + 3y$

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



Ayo Menyimpulkan!

Berdasarkan data di atas, jika Silfi membeli 1 buku tulis dan 3 bolpoin maka ia harus membayar seharga Rp.....

