

E-LKPD

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



Nama :

Kelas :

Kelompok:

VIII

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah

Tujuan Pembelajaran

- 29. Menjelaskan konsep SPLDV**
- 30. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi**
- 31. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan cara substitusi**
- 32. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan cara grafik**
- 33. Menggunakan SPLDV untuk menyelesaikan masalah**

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

- Memahami masalah**
- Membuat rencana**
- Melaksanakan rencana**
- Memeriksa kembali proses dan hasil**

Petunjuk pengerjaan

- **Sebelum mengisi E-LKPD silahkan lengkapi identitas yang ada pada sampul E-LKPD**
- **Baca serta pahami setiap intruksi yang ada di E-LKPD ini secara seksama**
- **Kerjakan setiap kegiatan secara berurutan**
- **Apabila ada yang kurang dipahami, segera tanyakan kepada guru**
- **Setelah selesai mengerjakan klik FINISH**

Metode Eliminasi

$$\begin{aligned}x - y &= 5 \\2x - y &= 13\end{aligned}$$

Untuk mencari nilai x, samakan koefisien y:

$$\begin{aligned}x - y &= 5 \\2x - y &= 13\end{aligned}$$

karena koefisien y dari kedua persamaan sudah sama, maka dapat langsung diselesaikan menggunakan operasi penjumlahan untuk menghilangkan nilai y.

$$\begin{array}{r}x - y = 5 \\2x - y = 13 \\ \hline -x = -8 \\x = 8\end{array}$$

Untuk mencari nilai y, samakan koefisien x:

$$\begin{aligned}x - y &= 5 & | \times 2 | & 2x - 2y = 10 \\2x - y &= 13 & | \times 1 | & 2x - y = 13\end{aligned}$$

agar koefisien x dari kedua persamaan sama. maka kalikan persamaan 1 dengan 2 dan kalikan persamaan 2 dengan 1. Selanjutnya eliminasi nilai x agar mendapatkan nilai y.

$$\begin{array}{r}2x - 2y = 10 \\2x - y = 13 \\ \hline -y = -3 \\y = 3\end{array}$$

Metode Substitusi

$$\begin{aligned}x - y &= 5 \\ 2x - y &= 13\end{aligned}$$

Dalam metode substitusi, kamu bisa mencari nilai x atau nilai y , lihat terlebih dahulu persamaannya, mana yang membuat lebih sederhana

1

Dari kedua persamaan diatas, kita bisa cari dulu nilai y , sehingga kita ubah x kedalam variabel y .

2

Dari persamaan (1), kita bisa menyelesaikan untuk x dalam bentuk y :
$$x = y + 5$$

3

Substitusikan nilai x ke persamaan 2:

$$\begin{aligned}2x - y &= 13 \\ 2(y + 5) - y &= 13 \\ 2y + 10 - y &= 13 \\ y + 10 &= 13 \\ y &= 13 - 10 \\ y &= 3\end{aligned}$$

4

Substitusikan nilai $y = 3$ ke persamaan 1

$$\begin{aligned}x - y &= 5 \\ x - 3 &= 5 \\ x &= 5 + 3 \\ x &= 8\end{aligned}$$

Jadi, solusi dari sistem persamaan tersebut adalah
 $x = 8$ dan $y = 3$

Metode Grafik

Menentukan titik potong antara dua persamaan garis sehingga di dapatkan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel tersebut

$$\begin{aligned}x + y &= 5 \\x - y &= 1\end{aligned}$$

Menentukan titik potong sumbu x

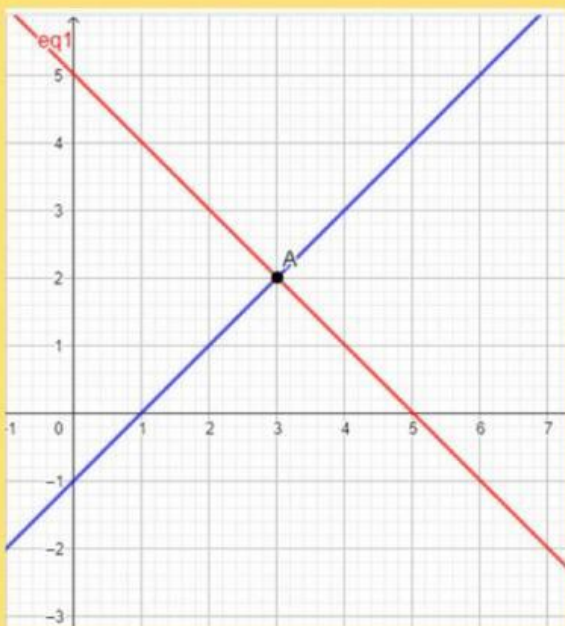
$$\begin{aligned}y = 0 \quad x + y &= 5 \\x - 0 &= 5 \\x &= 5 \quad (5,0)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y = 0 \quad x - y &= 1 \\x - 0 &= 1 \\x &= 1 \\x &= (1,0)\end{aligned}$$

Menentukan titik potong sumbu y

$$\begin{aligned}x = 0 \quad x + y &= 5 \\0 + y &= 5 \\y &= 5 \quad (0,5)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x = 0 \quad x - y &= 1 \\0 - y &= 1 \\-y &= 1 \\y &= -1 \quad (0,-1)\end{aligned}$$



keterangan :

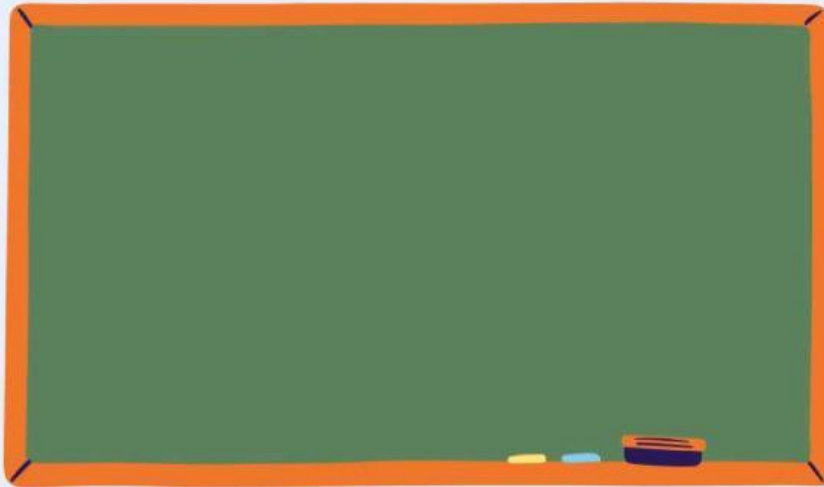
garis merah = $x + y = 5$

garis biru = $x - y = 1$

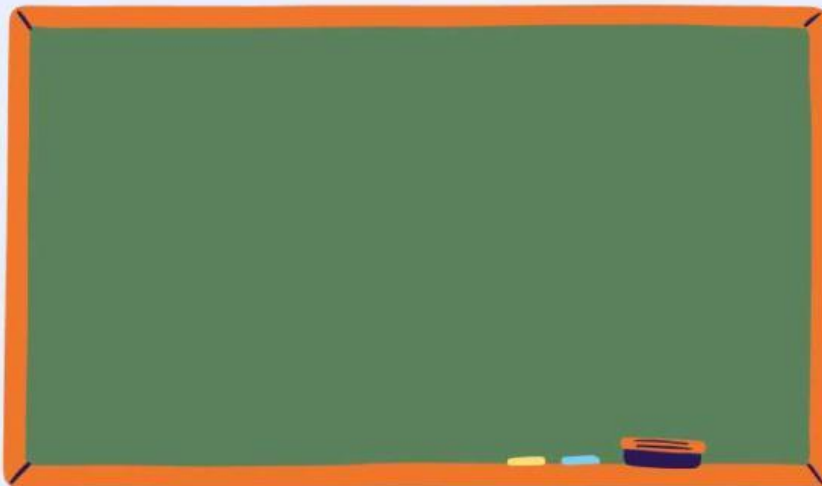
titik potong di $(3,2)$

Kegiatan 1

Perhatikan video berikut!



Perhatikan permasalahan yang terdapat pada video berikut!



Aktivitas 1



Model Matematika

Apa yang diketahui dari permasalahan tersebut?

Reza membeli buku, pensil, dengan harga
.....

Rena membeli buku, pensil, dengan harga
.....

Apa yang ditanyakan dari permasalahan tersebut?

Jika Agi membeli buku dan pensil,

Berapa yang harus dibayar oleh Agi?

Tuliskan Pemisalan dengan satu variabel dari permasalahan tersebut

Buku

Pensil

Model Matematika

Persamaan 1

1 buku dan 2 pensil seharga 5.000

Persamaan 2

3 buku dan 1 pensil seharga 7.500

Apa yang ditanyakan dari permasalahan tersebut?

3 buku dan 3 pensil

SPLDV bisa
diselesaikan dengan
metode apa saja?

Aktivitas 2

Contoh soal

Aulia dan Clara pergi ke pasar untuk membeli buah-buahan. Aulia membeli 4 kg apel dan 1 kg pir dengan harga Rp.72.000 Sedangkan Clara membeli 6 kg apel dan 1 kg pir dengan harga Rp.100.000 Berapakah harga 5 kg apel dan 3 kg pir, jika x dan y menyatakan harga apel dan pir?

1. Memahami masalah

Coba perhatikan kembali soal di atas, informasi yang diberikan pada soal tersebut adalah

Diketahui :

Aulia membeli apel dan pir
dengan harga

Clara membeli apel dan pir
dengan harga

Ditanyakan:

berapa harga 5kg apel dan 3kg pir?

Aktivitas 2

2. Membuat rencana

Pada tahap ini kamu menuliskan model matematika dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar.

Misalkan: apel = dan pir =

apel dan pir adalah Rp.

apel dan pir adalah Rp.

Maka diperoleh 2 persamaan sebagai berikut :

3. Melaksanakan Penyelesaian

Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.

Mengeliminasi x untuk menentukan nilai y pada persamaan 1 ke persamaan 2 sehingga :

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{} \quad | \times \boxed{} \quad | \quad \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{} \quad | \times \boxed{} \quad | \quad \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{} = \boxed{}$$



4. Memeriksa kembali proses dan hasil

Untuk memeriksa kebenaran nilainya dengan menggunakan metode grafik

Menentukan titik potong sumbu x

Diagram illustrating the calculation of the area of a triangle:

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 4$$

$$= 20$$



Aktivitas 2

Menentukan titik potong sumbu y

- $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad (\quad)$

.....(2)

Menentukan titik potong sumbu x

- $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$
 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$
 $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad (\quad)$
- $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \quad (\quad)$

untuk grafik silahkan kamu buat di buku masing-masing ya

Titik potong pada grafik di atas yaitu di titik ($\frac{\quad}{\quad}$)

Jadi,

.....

.....

.....

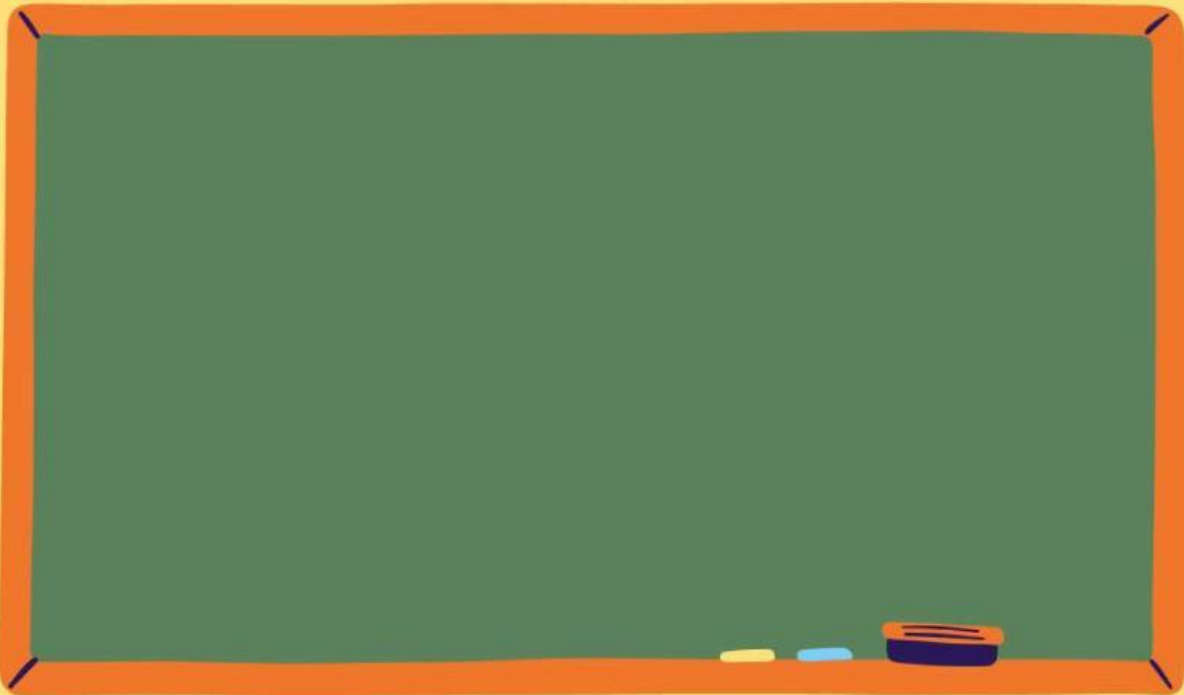


Latihan



Perhatikan video dibawah ini dan selesaikan pertanyaan yang ada pada video berikut ini dengan langkah langkah kemampuan pemecahan masalah matematis! kumpulkan pada link dibawah ini!

klik video ini





PR

kerjakan tugas berikut dan kumpulkan di meja gurumu

Di sebuah loket masuk gedung pertunjukkan terdapat 400 orang pengunjung yang membeli karcis kelas A dan karcis kelas B. Untuk harga tiap lembar untuk karcis membeli karcis kelas A dan karcis kelas B. Untuk harga tiap lembar untuk karcis kelas A adalah Rp. 7.000,00. Sedangkan harga tiap lembar untuk karcis kelas B adalah Rp. 5.000,00. Total hasil penjualan karcis sebesar Rp. 2.300.000,00. Berapa banyak pengunjung yang membeli karcis kelas A dan berapa banyak pengunjung yang membeli karcis kelas B?