

Nama :

Kelas :

PENYELESAIAN SPLTV

Yaitu menemukan nilai x , y dan z (disebut sebagai himpunan penyelesaian) yang memenuhi setiap persamaan dalam sistem persamaan linear.

Bagaimana Cara memperoleh penyelesaian SPLTV?

Penyelesaian SPLTV diperoleh dengan:

1. Metode Eliminasi
2. Metode Substitusi
3. Metode Eliminasi-Substitusi (Campuran)

Metode Eliminasi-Substitusi pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)?

Metode Eliminasi-Substitusi pada SPLTV merupakan metode yg sama digunakan dalam SPLDV.

FLASHBACK

Eliminasi-Substitusi SPLDV

Eliminasi = Menghilangkan
(Pengurangan/Penjumlahan)

SPLDV: $\longrightarrow$ Hilangkan
Variabel X :

$$x + 2y = 15$$

$$x + 2y = 10$$

$$y = 5$$

Substitusi $y=5$ ke pers. $x+2y=10$

$$x + 2y = 10$$

$$x + 2(5) = 10$$

$$x + 10 = 10$$

$$x = 10 - 10 = 0$$

Penyelesaian:
 $x = 0$ dan $y = 5$



Langkah2 penyelesaian SPLTV

1. Pilih Variabel yang akan dihilangkan/dieliminasi (Konsisten untuk menghilangkan 1 variabel yg sama)
2. Buatlah 2 pasang persamaan Linear Tiga Variabel (Misal Pasangan Pers. 1&2 dgn Pers. 2&3)
3. Eliminasi setiap pasang persamaan sehingga diperoleh persamaan linear dua variabel (beri nama pers 4 dan pers 5)
3. Eliminasi lagi 2 persamaan linear dua variabel (pers 4 & 5) yg diperoleh dari langkah 3 shg diperoleh nilai sebuah variabel
4. Substitusikan nilai variabel yg diperoleh ke salah satu pers 4 atau 5 shg diperoleh nilai satu variabel lainnya
5. Substitusikan nilai-nilai variabel yg telah diperoleh ke salah satu pers linear 3 variabel (Pers 1, 2 atau 3) untuk mendapatkan 1 variabel lainnya.

Untuk Lebih jelasnya, simak video berikut ya....



LEMBARKERJA PESERTA DIDIK

Tentukan himpunan penyelesaian dari

$$x + y + z = 6$$

$$x + 2y - z = 6$$

$$2x - 3y + z = 1$$

Alternatif Penyelesaian

$$x + y + z = 6 \text{ ----- persamaan 1}$$

$$x + 2y - z = 6 \text{ ----- persamaan 2}$$

$$2x - 3y + z = 1 \text{ ----- persamaan 3}$$

Ambil dua persamaan kemudian eliminasi salah satu variabel:

Dari persamaan (1) dan (2) :

$$x + y + z = 6$$

$$x + 2y - z = 6 \quad +$$

$$= 2x + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

----- persamaan 4

Dari persamaan (2) dan (3) :

$$x + 2y - z = 6$$

$$2x - 3y + z = 1 \quad +$$

$$\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

-----persamaan 5

Dari persamaan (4) dan (5) :

$$2x + 3y = 12 \quad \times \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow 6x + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$3x - y = 7 \quad \times \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow 6x - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\underline{\hspace{1cm}} y = \underline{\hspace{1cm}} \leftrightarrow y = \underline{\hspace{1cm}}$$

Substitusikan $y = \underline{\hspace{1cm}}$ ke persamaan (5) sehingga $3x - \underline{\hspace{1cm}} = 7 \leftrightarrow x = \underline{\hspace{1cm}}$

Substitusikan $x = \underline{\hspace{1cm}}$ ke persamaan (1) sehingga $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + z = 6 \leftrightarrow z = \underline{\hspace{1cm}}$

Jadi Himpunan Penyelesaiannya = $\{(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})\}$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Contoh Soal

Tyo mempunyai kelereng merah, biru dan hijau. Perbandingan antara banyak kelereng merah dan biru adalah 3:4. Jumlah kelereng merah dan hijau 27. Jika 2 kali banyak kelereng biru ditambah kelereng hijau adalah 37, banyak kelereng merah, biru dan hijau berturut-turut adalah....

Penyelesaian

Buatlah Model Matematika dari Permasalahan tersebut!

Misal:

Kelereng Merah = x

Kelereng Biru = y

Kelereng Hijau = z

Persamaan 1

Perbandingan antara banyak kelereng merah dan biru adalah 3:4

Petunjuk: merah:biru = 3:4, ubah dalam bentuk pecahan menggunakan variabel x, y



Tulis jawaban di dalam kotak tanpa spasi

Persamaan 2

Jumlah kelereng merah dan hijau 27



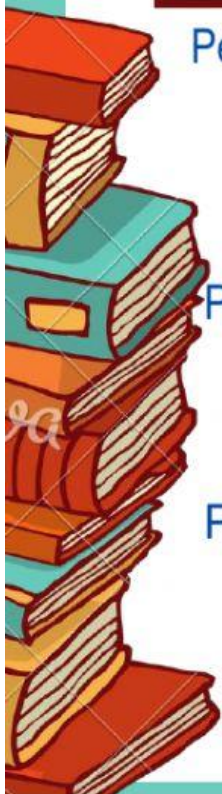
Tulis jawaban di dalam kotak tanpa spasi

Persamaan 3

2 kali kelereng biru ditambah kelereng hijau adalah 37



Tulis jawaban di dalam kotak tanpa spasi





Model Matematika

Note: Klik tanda panah dan pilih jawaban Anda

Pers. 1 →

Pers. 2 →

Pers. 3 →

Eliminasi Pers. 1&2

Tulis jawaban di setiap kotak tanpa spasi

Pers. 1

Hilangkan Variabel x



Pers. 2



Pers. 4

Eliminasi Pers. 3&4

Tulis jawaban di setiap kotak tanpa spasi

Pers. 3

Hilangkan Variabel z



Pers. 4



+

Substitusi y= ke pers. 3

Substitusi y= dan z= ke pers. 2

Pers. 3

Pers. 2

Diperoleh Nilai z=

Diperoleh Nilai x=

Kesimpulan

Diperoleh Penyelesaian:

Banyak Kelereng Merah:

Banyak Kelereng Biru:

Banyak Kelereng Hijau: