

Menyelesaikan Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Selesaikan SPLTV di bawah ini sesuai langkah pada setiap kotak yang disediakan.

Suatu hari di kantin sekolah:



SINTA

Hai, kalian pesan apa? Aku memesan 1 porsi nasi goreng, 2 kentang goreng, dan 2 gelas minum totalnya Rp33.000.



ARYA

Kalau aku pesan 2 porsi nasi goreng, 1 kentang goreng, dan 2 gelas minum totalnya Rp44.000.



YOGA

Aku memesan 1 porsi nasi goreng, 1 kentang goreng, dan 1 gelas minum, totalnya Rp24.000.

Sinta, Arya dan Yoga memesan makanan yang berbeda untuk makan siang. Bisakah kamu menentukan harga masing-masing makanannya?

Tuliskan sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan soal cerita di samping.

Nyatakan makanan yang dibeli oleh Sinta, Arya dan Yoga dalam persamaan linear 3 variabel.

Eliminasi salah satu variabel dari 2 persamaan yang dipilih sehingga didapat persamaan (4).

Eliminasi variabel ... dari persamaan (...) dan persamaan (...) sehingga didapatkan persamaan (4).



Menyelesaikan Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Selesaikan SPLTV di bawah ini sesuai langkah pada setiap kotak yang disediakan.

Eliminasi variabel yang sama dengan sebelumnya, dari 2 persamaan yang lain, sehingga didapat persamaan (5).

Eliminasi salah satu variabel dari persamaan (4) dan (5).

Substitusikan nilai dari dua variabel yang diketahui ke persamaan (1) atau (2) atau (3).

Substitusikan nilai variabel yang telah diketahui ke persamaan (4) atau (5).

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa:
nilai $x = 15.000$
nilai $y = 4.000$
nilai $z = 5.000$

Eliminasi variabel ... dari persamaan (...) dan persamaan (...) sehingga didapat persamaan (5).

Eliminasi variabel dari persamaan (4) dan (5) sehingga diperoleh nilai dari variabel, lalu substitusikan nilai tersebut ke persamaan (...).

Substitusikan nilai variabel ... dan variabel ... ke persamaan (...). Dengan demikian diketahui:

- Harga 1 porsi nasi goreng = Rp....
- Harga 1 porsi kentang goreng = Rp....
- Harga 1 porsi minuman = Rp....



Menyelesaikan Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Selesaikan SPLTV di bawah ini sesuai langkah pada setiap kotak yang disediakan.

Suatu hari di kantin sekolah:



SINTA

Hai, kalian pesan apa? Aku memesan 1 porsi nasi goreng, 2 kentang goreng, dan 2 gelas minum totalnya Rp33.000.



ARYA

Kalau aku pesan 2 porsi nasi goreng, 1 kentang goreng, dan 2 gelas minum totalnya Rp44.000.



YOGA

Aku memesan 1 porsi nasi goreng, 1 kentang goreng, dan 1 gelas minum, totalnya Rp24.000.

Sinta, Arya dan Yoga memesan makanan yang berbeda untuk makan siang. Bisakah kamu menentukan harga masing-masing makanannya?

Tuliskan sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan soal cerita di samping.

Ubahlah:

- Nasi goreng = x
- Kentang goreng = y
- Minum = z

Sehingga, persamaan linear tiga variabel sebagai berikut:

$$x + 2y + 2z = 33.000 \rightarrow (1)$$

$$2x + y + 2z = 44.000 \rightarrow (2)$$

$$x + y + z = 24.000 \rightarrow (3)$$

Nyatakan makanan yang dibeli oleh Sinta, Arya dan Yoga dalam persamaan linear 3 variabel.

Eliminasi salah satu variabel dari 2 persamaan yang dipilih sehingga didapat persamaan (4).

$$\begin{aligned} x + 2y + 2z &= 33.000 \rightarrow (\times 1) \\ 2x + y + 2z &= 44.000 \rightarrow (\times 2) \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} x + 2y + 2z = 33.000 \\ 4x + 2y + 4z = 88.000 \\ \hline -3x - 2z = -55.000 \\ 3x + 2z = 55.000 \end{array}$$

Persamaan (4)

Eliminasi variabel y dari persamaan (1) dan persamaan (2) sehingga didapatkan persamaan (4).

Menyelesaikan Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Selesaikan SPLTV di bawah ini sesuai langkah pada setiap kotak yang disediakan.

Eliminasi variabel yang sama dengan sebelumnya, dari 2 persamaan yang lain, sehingga didapat persamaan (5).

$$\begin{array}{r} 2x + y + 2z = 44.000 \\ x + y + z = 24.000 \\ \hline x + z = 20.000 \end{array}$$

Persamaan (5)

Eliminasi salah satu variabel dari persamaan (4) dan (5).

$$\begin{array}{r} 3x + 2z = 55.000 \rightarrow (\times 1) \\ x + z = 20.000 \rightarrow (\times 2) \\ \hline 3x + 2z = 55.000 \\ 2x + 2z = 40.000 \\ \hline x = 15.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai variabel yang telah diketahui ke persamaan (4) atau (5).

$$\begin{array}{r} x + z = 20.000 \\ 15.000 + z = 20.000 \\ \hline z = 5.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai dari dua variabel yang diketahui ke persamaan (1) atau (2) atau (3).

$$\begin{array}{r} x + y + z = 24.000 \\ 15.000 + y + 5.000 = 24.000 \\ y + 20.000 = 24.000 \\ \hline y = 4.000 \end{array}$$

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa:
nilai x = 15.000
nilai y = 4.000
nilai z = 5.000

Eliminasi variabel y dari persamaan (2) dan persamaan (3) sehingga didapat persamaan (5).

Eliminasi variabel z dari persamaan (4) dan (5) sehingga diperoleh nilai dari variabel x, lalu substitusikan nilai tersebut ke persamaan (5).

Substitusikan nilai variabel x dan variabel z ke persamaan (3). Dengan demikian diketahui:

- Harga 1 porsi nasi goreng = Rp15.000
- Harga 1 porsi kentang goreng = Rp4.000
- Harga 1 porsi minuman = Rp5.000

