



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Mapel : Matematika
Kelas/Semester : X / 2
Alokasi waktu : 2 X 30 menit

Kelas : _____

Kelompok : _____





Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.



Petunjuk penggunaan LKPD

1. Rangkaian kegiatan harus dikerjakan secara berurutan karena kegiatan sebelumnya akan menjadi prasyarat untuk kegiatan selanjutnya
2. Cermati masalah dan kerjakan sesuai dengan yang diinstruksikan
3. Diskusi dengan teman untuk dapat menemukan jawaban
4. Tanyakan dengan guru apabila terdapat materi yang kurang jelas
5. Kerjakan soal evaluasi setelah mempelajari seluruh kegiatan





MATERI

Play here!



Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah sebuah konsep dalam ilmu matematika yang digunakan untuk menyelesaikan kasus yang tidak dapat di selesaikan menggunakan persamaan linear satu variabel dan persamaan linear dua variabel. Ada tiga cara untuk menyelesaikan SPLTV, yaitu:

Metode Eliminasi

merupakan suatu cara menyelesaikan persamaan linear dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari variabel yang ada.



Metode Substitusi

adalah salah satu variabel dari salah satu persamaan di substitusikan sehingga di peroleh sebuah persamaan dengan satu variabel saja



Metode Eliminasi-Substitusi

merupakan cara penyelesaian dengan menggabungkan 2 metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi.



MATERI



Search

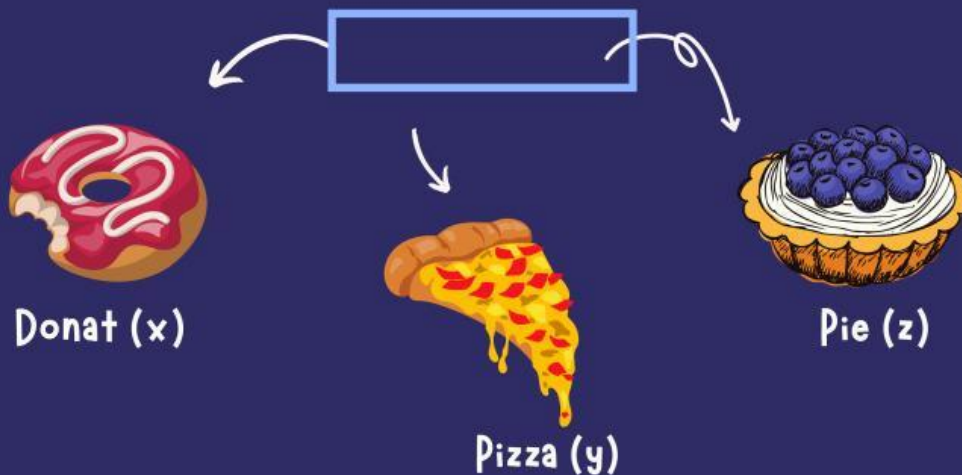




MEMAHAMI MASALAH

Disebuah toko kue, Cinta membeli 1 donat, 2 pizza dan 3 pie dengan harga Rp.50.500. Cesa membeli 2 donat, 1 pizza dan 2 pie dengan harga Rp.37.000. Lalu Cani membeli 3 donat, 1 pizza dan 3 pie dengan harga Rp.48.500. berapa harga masing-masing donat, pizza dan pie tersebut?

1 Pemodelan Matematika



Letakkan model matematika dibawah ini dengan tepat!

$$x + 2y + 3z = 50.500$$

$$3x + y + 3z = 48.500$$

$$2x + y + 2z = 37.000$$

Cinta membeli 1 donat, 2 pizza dan 3 pie dengan harga Rp.50.500

Cesa membeli 2 donat, 1 pizza dan 2 pie dengan harga Rp.37.000

Cani membeli 3 donat, 1 pizza dan 3 pie dengan harga Rp.48.500.
Model matematika:



MENYUSUN RENCANA PENYELESAIAN

Berisi tentang keterkaitan antar simbol matematika dan rencana penyelesaian yang akan dilakukan serta penggunaan metode yang direncanakan.



MENYELESAIKAN MASALAH

Metode Eliminasi

$$x + 2y + 3z = 50.500 \dots(1)$$

$$2x + y + 2z = 37.000 \dots(2)$$

$$3x + y + 3z = 48.500 \dots(3)$$



Ambil pers. (1) dan (2) dan eliminasi x

$$\begin{array}{r|l} x + 2y + 3z = 50.500 & 2 \\ 2x + y + 2z = 37.000 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} \boxed{} \\ 2x + y + 2z = 37.000 \end{array}$$

$$3y + 4z = 64.000 \dots(4)$$

Ambil pers. (1) dan (3) dan eliminasi x

$$\begin{array}{r|l} x + 2y + 3z = 50.500 & 3 \\ 3x + y + 3z = 48.500 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} \boxed{} \\ 3x + y + 3z = 48.500 \end{array}$$

$$\boxed{} \dots(5)$$

Ambil pers. (4) dan (5) dan eliminasi y

$$\begin{array}{r|l} 3y + 4z = 64.000 & 5 \\ \boxed{} & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15y + 20z = 320.000 \\ \boxed{} \end{array}$$

$$z = \boxed{}$$

Ambil pers. (4) dan (5) dan eliminasi z

$$\begin{array}{r|l} 3y + 4z = 64.000 & 3 \\ \boxed{} & 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 9y + 12z = 192.000 \\ -y = -14.000 \end{array}$$

$$y = \boxed{}$$

$$\begin{array}{l|l} x + 2y + 3z = 50.500 & 1 \\ 2x + y + 2z = 37.000 & 2 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} x + 2y + 3z = 50.500 \\ \boxed{} \\ \hline \boxed{} \end{array} \right. \dots(6)$$
$$\begin{array}{l|l|l} x + 2y + 3z = 50.500 & 1 & \\ 3x + y + 3z = 48.500 & 2 & \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \hline 6x + 2y + 6z = 97.000 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \dots (7) \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 3 \\ & 1 \\ \hline & -5x - 3z = 46.500 \end{array}$$

$x =$

$$\begin{array}{l} x + 2y + 3z = 50.500 \dots(1) \\ 2x + y + 2z = 37.000 \dots(2) \\ 3x + y + 3z = 48.500 \dots(3) \end{array} \Rightarrow \boxed{} \dots(4)$$
$$2(\text{ }) + y + 2z = 37.000$$

$$101 - 37 = 4y - y + 6z - 2z$$

$$64 = 3y + 4z \Rightarrow \boxed{} \dots (5)$$

$$3(\text{ }) + y + 3z = 48.500$$

Eliminasi pers (5) dan (6)

Substitusi nilai z ke pers (5)

$y =$

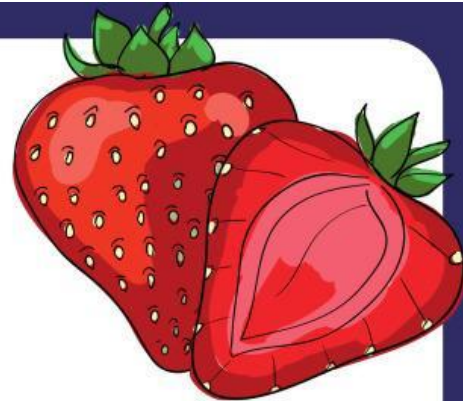
Substitusi nilai y dan z ke pers. (4)



Ayo semangat! satu metode lagi nih!!!



Metode Campuran



$$x + 2y + 3z = 50.500 \dots(1)$$

$$2x + y + 2z = 37.000 \dots(2)$$

$$3x + y + 3z = 48.500 \dots(3)$$

Ambil pers. (1) dan (2) dan eliminasi x

$$\begin{array}{r|l} x + 2y + 3z = 50.500 & 2 \\ 2x + y + 2z = 37.000 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 4y + 6z = 101.000 \\ 2x + y + 2z = 37.000 \\ \hline 3y + 4z = 64.000 \dots(4) \end{array}$$

Ambil pers. (1) dan (3) dan eliminasi x

$$\begin{array}{r|l} x + 2y + 3z = 50.500 & 3 \\ 3x + y + 3z = 48.500 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 6y + 9z = 151.500 \\ \hline + + = \dots(5) \end{array}$$

Ambil pers. (4) dan (5) dan eliminasi y

$$\begin{array}{r|l} 3y + 4z = 64.000 & 5 \\ + = & 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15y + 20z = 320.000 \\ \hline + = \\ \hline z = \end{array}$$

Masukkan nilai z kedalam persamaan (4)

$$\begin{aligned} 3y + 4z &= 64.000 \Rightarrow 3y + 4(5.500) = 64.000 \\ 3y + 22.000 &= 64.000 \\ 3y &= 42.000 \\ y &= \end{aligned}$$

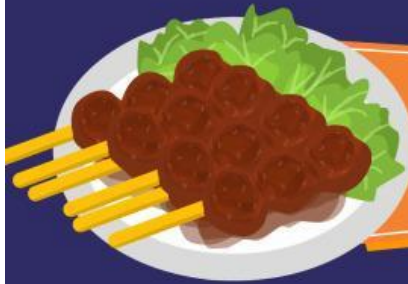
Masukkan nilai y kedalam pers. (1)

$$x + 2y + 3z = 50.500 \Rightarrow = 50.500$$
$$x = 6.000$$



Menarik kesimpulan

Jadi dapat disimpulkan bahwa harga donat adalah , harga pizza adalah , serta harga pie adalah .



MEMERIKSA KEMBALI

Setelah memperoleh nilai masing-masing variabel, lakukan pengecekan kembali dengan cara memasukkan kedalam persamaan awal apabila hasilnya relevan maka dapat dipastikan bahwa jawaban tersebut benar.





LATIHAN

Lani, Lena dan Luna merupakan tiga bersaudara. Besok merupakan hari ulang tahun ibu mereka. Lani, Lena dan Luna ingin membuat kue ulang tahun spesial untuk ibu. Mereka pergi berbelanja keperluan untuk membuat kue. Lani membeli 4 butir telur, 2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga Rp. . Lena membeli 2 telur, 3 kg terigu dan 5 kg gula dengan harga Rp. , sedangkan Luna membeli 3 telur, 2 kg terigu dan 1 kg gula dengan harga Rp. . Jika ayah ingin membuat kue juga dengan bahan 4 telur, 1 kg terigu dan 4 kg gula dan ayah memiliki uang sebesar Rp.100.000, maka berapa uang kembalian yang diterima ayah?



Rumuskan dalam bentuk simbol matematika.

Buatlah rencana penyelesaian dan metode yang akan digunakan



atau



Selesaikan soal berdasarkan metode yang telah direncanakan

Periksa kembali jawaban yang telah diperoleh

finally
FINISHED

