Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Kelompok :

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Kelas : X



LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel

INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Peserta didik mampu memodelkan masalah kontekstual kedalam sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dengan tepat
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) menggunakan metode berbagai metode

PETUNJUK PENGERJAAN

1. Jangan lupa tulis identitasmu dengan lengkap
2. Bacalah dengan cermat setiap masalah dan pertanyaan yang ada
3. Kemukakan semua idemu, jangan pernah takut salah, dan diskusikan setiap permasalahan dengan teman sekelompokmu
4. Tanyakan pada guru jika ada yang belum kamu pahami

BAHAN AJAR

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Kampoeng Heritage Kajoetangan



https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/kampoeng_heritage_kajoetangan

Kampoeng Heritage Kajoetangan berada di pusat Kota Malang, letaknya tidak jauh dari Balaikota dan alun alun Kota Malang. Kawasan yang masuk dalam Kelurahan Kauman, Kecamatan Klojen ini merupakan kampung tua di Kota Malang, kampung ini sudah ada sejak abad ke-13. Kampung Kayutangan menjadi sebuah destinasi wisata ditengah Kota Malang dengan mengusung konsep "heritage" yang banyak mengangkat unsur budaya, sejarah dan ekonomi. Kampung yang banyak berdiri rumah-rumah lama dan masih terawat kemudian di"sulap" menjadi spot/tempat jujugan wisatawan. Kawasan yang sudah dikenal sejak 1920 itulah yang mendasari kemudian dibranding menjadi "Kawasan Heritage Kajoetangan". Letak Kampung Kayutangan yang dikelilingi oleh belasan hotel ini juga merupakan "Selling Point" sebagai destinasi kuliner dan jujugan para wisatawan sejak 2018.

Natasya dan dua orang temannya, yakni Jessica dan Maria mengunjungi Kampoeng Kajoetangan sebagai destinasi terakhirnya ketika berlibur di kota Malang. Disana mereka menemukan satu toko oleh-oleh yang menawarkan nuansa berbeda. "Sesuatu Dari Kota Malang" hadir dengan konsep artisan unik yang menggabungkan elemen tradisional dan modern. Disana menjual produk yang beragam seperti poster, stiker, dan gantungan kunci yang unik bercirikan khas kota Malang. Natasya membeli 1 poster, 2 stiker, dan 6 gantungan kunci seharga Rp 20.000,00. Jessica membeli 2 poster, 4 stiker, dan 10 gantungan kunci seharga Rp 36.000,00. Sedangkan Maria membeli 5 poster, 2 stiker dan 8 gantungan kunci seharga Rp 40.000,00. Jika Maria ingin membeli lagi 3 poster, 5 stiker, dan 7 gantungan kunci, berapakah uang yang harus dibayarkan Maria dipembelian ini? Selesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi!

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

IDENTIFIKASI MASALAH

Diketahui :

- Natasya membeli ... poster, ... stiker, dan ... gantungan kunci seharga ...
- Jessica membeli ... poster, ... stiker, dan ... gantungan kunci seharga ...
- Maria membeli ... poster, ... stiker dan ... gantungan kunci seharga ...

Ditanya :

Uang yang harus dibayarkan maria lagi untuk membeli ... poster, ... stiker, dan ...gantungan kunci ?

Jawab :

Penyelesaian 1

Penyelesaian 1 menggunakan metode substitusi

Misalkan :

- x = ...
- y = ...
- z = ...

Model Matematika :

$$x + \ldots y + \ldots z = 20.000 \qquad \ldots(i)$$

$$2x + \ldots y + \ldots z = \ldots \qquad \ldots(ii)$$

$$\ldots x + \ldots y + \ldots z = \ldots \qquad \ldots(iii)$$

Diantara ketiga persamaan diatas pilihlah yang paling sederhana :

$$x + \ldots y + \ldots z = \ldots$$

$$x = -\ldots y - \ldots z + \ldots \qquad \ldots(iv)$$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Penyelesaian 1

Substitusikan persamaan (iv) ke persamaan (ii)

$$\ldots x + \ldots y + \ldots z = \ldots$$

$$2(- \ldots y - \ldots z + \ldots\ \ ) + \ldots y + \ldots z = 36.000$$

$$- \ldots y - \ldots z + 40.000 + \ldots y + \ldots z = 36.000$$

$$- \ldots z + 40.000 = 36.000$$

$$- \ldots z = 36.000 - \ldots$$

$$- \ldots z = - \ldots$$

$$z = \frac{- \ldots}{- \ldots}$$

$$z = \ldots$$

Substitusikan z = ... ke persamaan (iv)

$$x = - \ldots y - \ldots z + 20.000$$

$$x = - \ldots y - \ldots(\ldots\ \ ) + \ldots$$

$$x = - \ldots y - \ldots \quad + \ldots$$

$$x = - \ldots y + \ldots \qquad \ldots(v)$$

Substitusikan persamaan (v) dan nilai z = ... ke persamaan (iii)

$$5x + 2y + 8z = \ldots$$

$$5(- \ldots y + \ldots\ \ ) + \ldots y + 8(\ldots\ \ ) = \ldots$$

$$- \ldots y + \ldots \quad + \ldots y + \ldots \quad = \ldots$$

$$- \ldots y + \ldots \quad = \ldots$$

$$- \ldots y = - \ldots$$

$$y = \frac{- \ldots}{- \ldots}$$

$$y = \ldots$$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Penyelesaian 1

Substitusikan nilai y = 2000 dan z = 2000 ke persamaan (i)

$x + \ldots y + \ldots z = \ldots$

$x + \ldots(\ldots) + \ldots(\ldots) = \ldots$

$x + \ldots \quad + \ldots \quad = \ldots$

$x + \ldots \quad = \ldots$

$x = \ldots \quad - \quad \ldots$

$x = \ldots$

Jika Maria ingin membeli lagi 3 poster, 5 stiker, dan 7 gantungan kunci, maka substitusikan nilai x = ... , y = ... , dan z = ... ke persamaan :

$\ldots x + 5 \ldots + 7z = 3(\ldots \quad) + \ldots(\ldots \quad) + \ldots(\ldots \quad)$

$= \ldots \quad + \ldots \quad + \ldots$

$= \ldots$

Jadi, uang yang harus dibayarkan Maria untuk membeli 3 poster, 5 stiker, dan 7 gantungan kunci lagi adalah Rp ...

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Penyelesaian 2

Penyelesaian 1 menggunakan metode eliminasi dan substitusi (campuran)

Model Matematika

$x + 2y + 6z = 20.000$ ...(i)

$2x + 4y + 10z = 36.000$ ...(ii)

$5x + 2y + 8z = 40.000$ ...(iii)

Eliminasi persamaan (i) dan (ii)

$$\begin{array}{rl|l|l} x + \ldots y + \ldots z = \ldots & \times 2 & \ldots x + 4\ y + \ldots z = 40.000 & \\ \ldots x + \ldots y + \ldots z = \ldots & \times 1 & \ldots x + \ldots y + \ldots z = \ldots & - \\ \hline & & \ldots z = \ldots & \end{array}$$

$$z = \frac{\ldots}{\ldots}$$

$$z = \ldots$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii)

$$\begin{array}{rl|l|l} x + \ldots y + \ldots z = \ldots & \times 8 & \ldots x + \ldots\ y + 48z = \ldots & \\ \ldots x + \ldots y + 8\ z = \ldots & \times 6 & 30x + \ldots\ y + \ldots z = 240.000 & - \\ \hline & & -22x + \ldots y = -\ldots & \text{...(iv)} \end{array}$$

Eliminasi persamaan (ii) dan (iii)

$$\begin{array}{rl|l|l} x + \ldots y + \ldots z = 36.000 & \times 8 & \ldots x + \ldots\ y + 80z = 288.000 & \\ \ldots x + \ldots y + 8\ z = \ldots & \times 10 & \ldots x + \ldots\ y + 80z = \ldots & - \\ \hline & & -34x + \ldots y = -\ldots & \text{...(v)} \end{array}$$

Eliminasi y pada persamaan (iv) dan (v)

$$\begin{array}{rl|l|l} -\ldots x + \ldots y = \ldots & \times 3 & -\ldots x + \ldots\ y = -240.000 & \\ -\ldots x + \ldots y = -112.000 & \times 1 & -\ldots x + \ldots\ y = -\ldots & - \\ \hline & & -\ldots x = -\ldots & \end{array}$$

$$x = \frac{-\ldots}{-\ldots}$$

$$x = \ldots$$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Penyelesaian 2

Substitusikan nilai x = ... dan z = ... ke persamaan yang paling sederhana antara persamaan (i/ii/iii)

$$x + 2y + 6z = 20.000$$

$$\ldots + 2y + 6(\ldots\ ) = \ldots$$

$$\ldots + 2y + \ldots = \ldots$$

$$2y + \ldots = \ldots$$

$$2y = \ldots - \ldots$$

$$2y = \ldots$$

$$y = \frac{\ldots}{2}$$

$$y = \ldots$$

Jika Maria ingin membeli lagi 3 poster, 5 stiker, dan 7 gantungan kunci, maka substitusikan nilai x = ... , y = ... , dan z = ... ke persamaan :

$$\ldots x + 5 \ldots + 7z = 3(\ldots\ ) + \ldots(\ldots\ ) + \ldots(\ldots\ )$$

$$= \ldots + \ldots + \ldots$$

$$= \ldots$$

Jadi, uang yang harus dibayarkan Maria untuk membeli 3 poster, 5 stiker, dan 7 gantungan kunci lagi adalah
Rp ...

Berdasarkan 2 metode penyelesian diatas apa yang dapat kamu simpulkan?



LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 2

Tari Topeng Malangan



https://www.kompas.com/skola/read/2021/04/08/124819369/tari-topeng-malangan-sejarah-makna-gerakan-dan-propertinya?page=all

Tari Topeng Malangan diciptakan oleh Airlangga, putra Darmawangsa Beguh yang berasal dari Kerajaan Kediri. Cerita yang dibawakan diambil dari kisah Ramayana, Mahabharata serta Kisah Panji. Selain digunakan dalam upacara adat, Tari Topeng Malangan juga sering dibawakan saat upacara penghormatan tamu penting pada acara resmi pemerintahan. Hingga kini, Tari Topeng Malangan masih terus diadakan di Malang, Jawa Timur. Tiap Senin Legi dalam kalender Jawa, Tari Topeng Malangan diadakan oleh Sanggar Asmorobangun di Malang, Jawa Timur. Tujuannya untuk memuja luhur serta menyediakan sesajen. Properti utama dalam Tari Topeng Malangan ialah topeng dengan berbagai karakternya. Selain itu, kostum juga menjadi properti utamanya. Kedua properti ini selalu disesuaikan dengan karakter dan kisahnya.

Pada peringatan hari pahlawan mendatang, seluruh sanggar tari di kota malang akan melakukan pementasan tari topeng malangan secara masal. Bapak Handoyo selaku ketua sanggar Asmorobangun dan beberapa temannya dari ketua sanggar lain yaitu Pak Joko, Pak Dodi, dan pak Budi akan berkunjung ke pasar topeng malangan di kampung Budaya Polowijen untuk membeli perlengkapan tari.. Disana tidak hanya menjual topeng malangan, tetapi juga perlengkapan busana tari. Pak Handoyo membeli 2 sampur, 2 mahkota dan 1 topeng dengan harga Rp 76.000,00. Pak Joko membeli 1 sampur, 2 mahkota, dan 2 topeng dengan harga Rp 98.000,00. Pak Dodi membeli 2 sampur, 2 mahkota, dan 3 topeng dengan harga Rp 136.000,00. Sedangkan Pak Budi terlambat datang sehingga harus membeli sendiri. Beliau akan membeli 6 sampur, 10 mahkota dan 8 topeng, ia membawa uang Rp 500.000,00. Berapakah sisa uang Pak Budi setelah membeli perlengkapan tari tersebut ?

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

IDENTIFIKASI MASALAH

Diketahui :

- Pak Handoyo membeli ... sampur, ... mahkota dan ... topeng dengan harga ...
- Pak Joko membeli ... sampur, ... mahkota, dan ... topeng dengan harga ...
- Pak Dodi membeli ... sampur, ... mahkota, dan ... topeng dengan harga ...

Ditanya :

...

Jawab :

Penyelesaian

Misalkan :

- i = ...
- j = ...
- k = ...

Model Matematika :

$$\ldots i + \ldots j + \quad k = \ldots \qquad \ldots\text{(i)}$$

$$i + \ldots j + \ldots k = 98.000 \qquad \ldots\text{(ii)}$$

$$\ldots i + \ldots j + \ldots k = \ldots \qquad \ldots\text{(iii)}$$

Eliminasi j pada persamaan (i) dan (ii)

$$\begin{array}{rl} \ldots i + 2j + \ldots k = & 76.000 \\ i + 2j + \ldots k = & \ldots \\ \hline i - \ldots k = & - \ldots \end{array} \; - \qquad \ldots\text{(iv)}$$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Penyelesaian

Eliminasi persamaan (i) dan (iii)

$$\begin{array}{r} \ldots i + \ldots j + \ldots k = \ldots \\ \ldots i + \ldots j + \ldots k = \ldots \\ \hline - \ldots k = - \ldots \end{array} \; -$$

$$k = \frac{- \ldots}{-2}$$

$$k = \ldots$$

Substitusikan nilai k = ... kedalam persamaan (iv)

$$i - \ldots k = -22.000$$

$$i - \ldots(\ldots\quad) = -22.000$$

$$i = -22.000 + \ldots$$

$$i = \ldots$$

Substitusikan nilai i = ... dan k = ... kedalam persamaan yang paling sederhana diantara persamaan (i/ii/iii)

$$i + \ldots j + \ldots k = 98.000$$

$$(\ldots\quad) + \ldots j + \ldots(\ldots\quad) = 98.000$$

$$\ldots + 2j + \ldots = 98.00$$

$$2j + \ldots = 98.000$$

$$2j = 98.000 - \ldots$$

$$2j = \ldots$$

$$j = \frac{\ldots}{2}$$

$$j = \ldots$$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Penyelesaian

Uang yang harus dibayarkan Pak Budi untuk membeli lagi 6 sampur, 10 mahkota, dan 8 topeng, maka substitusikan nilai i= ... , j = ... , dan k = ... kedalam persamaan :

$$6i + \ldots j + \ldots k = 6(\ldots) + \ldots(\ldots) + 10(\ldots) \quad \ldots(v)$$

$$= \ldots + \ldots + \ldots$$

$$= \ldots$$

Jika Pak Budi membawa uang Rp. 500.000,00, maka sisa uang beliau yaitu :

$$Sisa = Rp\ 500.000,00 - (Jumlah\ yang\ harus\ dibayarkan\ pada\ pers\ (v)$$

$$= Rp\ 500.000,00 - Rp\ \ldots$$

$$= Rp\ \ldots$$

Jadi, sisa uang yang dimiliki Pak Budi setelah membeli perlengkapan tersebut adalah Rp ...



KESIMPULAN

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini?

LIVEWORKSHEETS



KESIMPULAN

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini?

REFLEKSI

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jujur !

Bagaimana kalian sekarang?	
□	Bagian mana yang belum saya pahami?
□	Apa yang akan saya lakukan untuk memperbaiki hasil belajar hari ini?
□	Kepada siapa saya akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?
□	Jika saya diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan saya berikan pada usaha yang telah saya lakukan?

LIVEWORKSHEETS