

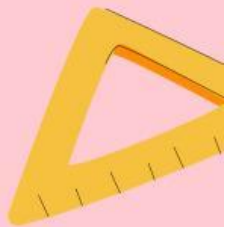


KURIKULUM MERDEKA

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Sistem Persamaan Linear Tiga
Variabel



Kelas X/Semester 1

Petunjuk Pengerjaan

1. Tulis nama anggota kelompok pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah perintah dengan teliti!
3. Jika terdapat yang belum dipahami, silahkan bertanya pada guru.

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 Linear Tiga Variabel (SPLTV) menggunakan berbagai metode

Bahan Ajar





Nama kelompok

Perhatikan Permasalahan Berikut

KAMPOENG HERITAGE KAJOETANGAN, WISATA TEMPO DULU DI MALANG



Sumber: <https://jendelapuspita.com/kampoeng-heritage-kajoetangan-wisata-tempo-dulu-di-malang/wisata/>

Kampoeng Heritage Kajoetangan di Malang adalah kawasan bersejarah yang memikat dengan suasana tempo dulu yang masih terjaga. Di sini, pengunjung dapat berjalan-jalan menyusuri gang-gang sempit yang dihiasi rumah-rumah kuno bergaya kolonial, serta merasakan kehidupan masyarakat yang hangat dan ramah. Setiap sudut kampung ini menyimpan cerita tentang masa lalu, menjadikannya tempat yang menarik untuk memahami sejarah kota Malang. Selain menikmati keindahan arsitektur dan budaya lokal, pengunjung juga bisa membeli berbagai souvenir unik, mulai dari kerajinan tangan hingga oleh-oleh khas yang menjadi kenang-kenangan istimewa dari perjalanan mereka.

Dua orang anak muda bernama Achmad dan Adel sedang liburan di Malang, yang tentu saja mereka tidak melewatkan untuk mampir ke Kampoeng Heritage Kajoetangan. Kemudian mereka memutuskan untuk membelikan souvenir untuk rekan kerja mereka masing-masing. Achmad membeli 1 Miniatur Bangunan, 1 Aksesoris Antik dan 5 Kerajinan Tangan Tradisional dengan total harga Rp. 300.000. Sedangkan Adel membeli 2 Miniatur Bangunan, 2 Aksesoris Antik dan 3 Kerajinan Tangan Tradisional dengan harga Rp. 320.000. Tidak lama kemudian datang Sultan dan Shakira menyapa mereka yang selanjutnya Sultan tertarik dengan souvenir tersebut dan akhirnya membeli 1 Miniatur Bangunan dan 4 Aksesoris Antik serta 2 Kerajinan Tangan Tradisional dengan total harga Rp. 285.000. Setelah berbincang beberapa saat mereka memutuskan untuk pulang ke rumah mereka. Namun, ketika mereka hampir meninggalkan toko penjual souvenir, tiba-tiba shakira ingin membelikan saudaranya souvenir juga yang mengakibatkan dia harus kembali masuk ke toko tersebut. Jika shakira ingin membeli satu untuk setiap souvenir, berapa uang yang harus dia keluarkan? Selesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi!

Penyelesaian

Identifikasi Masalah

Diketahui:

- Achmad membeli ... Miniatur Bangunan, ... Aksesoris Antik dan ... Kerajinan Tangan Tradisional dengan total harga Rp.
- Adel membeli ... Miniatur Bangunan, ... Aksesoris Antik dan ... Kerajinan Tangan Tradisional dengan total harga Rp.
- Sultan membeli ... Miniatur Bangunan, ... Aksesoris Antik dan ... Kerajinan Tangan Tradisional dengan total harga Rp.

Ditanya: Uang yang harus dibayarkan untuk ... Miniatur Bangunan, ... Aksesoris Antik dan ... Kerajinan Tangan Tradisional?

Jawab:

Penyelesaian 1 (Menggunakan Metode Substitusi)

Misalkan:

x: Miniatur Bangunan

y: Aksesoris Antik

z: Kerajinan Tangan Tradisional

Model Matematika:

$$\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(i)}$$

$$\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(ii)}$$

$$\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(iii)}$$

Diantara ketiga persamaan diatas pilihlah yang paling sederhana, misalkan persamaan (i), maka:

$$x + y + 5z = 300.000$$

$$x = 300.000 - y - \dots z \dots \text{(iv)}$$

Substitusikan persamaan (iv) ke persamaan (ii)

$$2x + 2y + 3z = 320.000 \dots \text{(ii)}$$

$$2(\dots \dots \dots - y - \dots z) + 2y + 3z = 320.000$$

$$\dots \dots \dots - \dots y - \dots z + 2y + 3z = 320.000$$

$$600.000 - \dots z = 320.000$$

$$-7z = 320.000 - 600.000$$

$$-7z = - \dots \dots \dots$$

$$z = \frac{- \dots \dots \dots}{-7}$$

$$z = \dots \dots \dots$$

Substitusikan $z = \dots \dots \dots$ ke persamaan (iv)

$$x = 300.000 - y - 5z \dots \text{(iv)}$$

$$x = 300.000 - y - 5(\dots \dots \dots)$$

$$x = 300.000 - y - \dots \dots \dots$$

$$x = \dots \dots \dots - y \dots \text{(v)}$$

Substitusikan persamaan (v) dan $z = \dots \dots \dots$ ke persamaan (iii)

$$x + 4y + 2z = 285.000 \dots \text{(v)}$$

$$(\dots \dots \dots - y) + 4y + 2(\dots \dots \dots) = \dots \dots \dots$$

$$100.000 - y + 4y + \dots \dots \dots = \dots \dots \dots$$

$$180.000 + \dots y = 285.000$$

$$\dots y = 285.000 - 180.000$$

$$\dots y = \dots \dots \dots$$

$$y = \frac{\dots \dots \dots \dots}{3}$$

$$y = \dots \dots \dots$$

Substitusikan nilai $y = \dots \dots \dots$ dan $z = \dots \dots \dots$ ke persamaan (i)

$$x + y + 5z = 300.000 \dots (i)$$

$$x + (\dots \dots \dots) + 5(\dots \dots \dots) = \dots \dots \dots$$

$$x + 35.000 + \dots \dots \dots = \dots \dots \dots$$

$$x + \dots \dots \dots = 300.000$$

$$x = 300.000 - \dots \dots \dots$$

$$x = \dots \dots \dots$$

Jika shakira ingin membeli satu untuk setiap souvenir, artinya dia membeli 1 Miniatur Bangunan, 1 Aksesoris Antik dan 1 Kerajinan Tangan Tradisional, artinya $x + y + z$

Karena nilai $x = \dots \dots \dots$, $y = \dots \dots \dots$, $z = \dots \dots \dots$, maka

$$x + y + z = \dots \dots \dots + \dots \dots \dots + \dots \dots \dots$$

$$= \dots \dots \dots$$

Jadi, Uang yang harus dibayarkan untuk 1 Miniatur Bangunan, 1 Aksesoris Antik dan 1 Kerajinan Tangan Tradisional adalah sebesar Rp. $\dots \dots \dots$

Penyelesaian 2 (Menggunakan Metode Eliminasi dan Substitusi (Campuran))

Model Matematika:

$$\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(i)}$$

$$\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(ii)}$$

$$\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(iii)}$$

Eliminasi Persamaan (i) dan (ii):

$$\begin{array}{rcl} x + y + 5z = \dots \dots \dots & \left| \times 2 \right| & \dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \\ 2x + 2y + 3z = \dots \dots \dots & \left| \times 1 \right| & \underline{\dots x + \dots y + \dots z = \dots \dots \dots -} \end{array}$$

$$\dots z = \dots \dots \dots$$

$$z = \frac{\dots \dots \dots}{\dots}$$

$$z = \dots \dots \dots$$

Eliminasi Persamaan (i) dan (iii):

$$x + y + 5z = \dots \dots \dots$$

$$\underline{x + 4y + 2z = \dots \dots \dots -}$$

$$- \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(dibagi 3)}$$

$$- \dots y + \dots z = \dots \dots \dots \text{(iv)}$$

Substitusikan Nilai $z = \dots\dots\dots$ ke Persamaan (iv):

$$-y + z = 5.000 \dots \text{(iv)}$$

$$-y + (\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$

$$-y = 5.000 - \dots\dots\dots$$

$$-y = - \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Substitusikan Nilai $y = \dots\dots\dots$ dan $z = \dots\dots\dots$ ke Persamaan (i) atau (ii) atau (iii), misalkan persamaan (i):

$$x + y + 5z = 300.000 \dots \text{(i)}$$

$$x + \dots\dots\dots + 5(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$

$$x + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$x + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Jadi, karena harga masing-masing untuk setiap souvenir (Miniatur Bangunan, Aksesoris Antik, dan Kerajinan Tangan Tradisional) adalah

Miniatur Bangunan seharga Rp.

Aksesoris antik seharga Rp.

Kerajinan tangan tradisional seharga Rp....

Maka Shakira harus mengeluarkan uang sebesar +

.... + =