Test 1

Perhatikan ilustrasi berikut ini.



Ibu dan Freya akan membuat donat dan brownies untuk dijual di Car Free Day pada hari Minggu. Donat dan brownies ini akan dijual per buah dan dalam bentuk paket. Paket 1 berisikan 1 buah donat dan 2 buah brownies dengan harga Rp9.500,00, paket 2 berisikan 3 buah donat dan 1 buah brownies dengan harga Rp13.500,00.
Jika ada pembeli akan membeli kue diluar paket, yaitu 4 buah donat dan 5 buah brownies, maka pembeli itu harus membayar sebesar ....

Tentu kalian sudah memikirkan berapa harga 1 buah donat dan 1 buah brownies. Diskusikan dengan teman sekelompok kalian untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Model matematika:

Persamaan 1:

Persamaan 2:

Hitung harga masing-masing kue, sehingga didapat:

Harga 1 donat = Rp.

Harga 1 brownies = Rp.

Kumpulkan foto perhitungan manual ke link di samping (di folder Tugas Test 1) :

LINKS

atau jika gagal, silakan copas link di bawah:

https://drive.google.com/drive/folders/19mBldEaZ-DHUnOv3LVpCDfN2wi8WvbgR

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA SISWA 1





Ada 50 keping uang logam yang terdiri dari Rp500,00 dan Rp1000,00. Nilai total dari semua jumlah uang logam adalah Rp36.000,00. Tentukan banyak masing-masing kepingan uang logam Rp500,00 dan Rp1.000

Langkah 1

Misal, banyak keping uang logam Rp500,00 = x dan banyak keping uang logam Rp1.000,00 = y

Langkah 2

Persamaan 1:

Persamaan 2:

Langkah 3

Subtitusikan nilai x atau y, sehingga diperoleh banyak nilai:

x =

y =

Jadi banyak uang kepingan Rp500,00 adalah

dan banyak uang kepingan Rp1.000,00 adalah

Kumpulkan foto perhitungan manual ke link di samping (di folder Tugas LKS 1) :

LINKS

atau jika gagal, silakan copas link di bawah:

https://drive.google.com/drive/folders/19mBldEaZ-DHUnOv3LVpCDfN2wi8WvbgR

LIVEWORKSHEETS

OPTIMASI



Harga 1 botol shampoo dan satu botol sabun mandi adalah Rp26.000,00. Harga satu botol shampoo Rp1.500,00 lebih mahal dari satu botol sabun mandi. Hitunglah harga masing-masing barang tersebut

Misalkan:
shampoo = (.....)
sabun = (.....)
Maka model matematikanya menjadi:
a(.....) + 1 (.....) = 26.000 → Persamaan 1
..... = 1.500 + ... → Persamaan 2

Dengan subtitusi diperoleh:

LIVEWORKSHEETS



2. Metode Eliminasi

a. Definisi Metode Subtitusi

Metode eliminasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Oleh karena itu, koefisien salah satu yang akan dihilangkan haruslah dibuat sama.

b. Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV metode eliminasi

1. Membuat model matematika dari masalah yang disajikan
2. Tentukan variabel yang akan dieliminasi
3. Perhatikan koefisien dari variabel yang akan dieliminasi
4. Menyamakan nilai koefisien dari variabel yang akan dieliminasi dengan Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK) dari koefisien tersebut jika belum ada koefisien dari variabel yang memiliki nilai sama
5. Dijumlahkan atau dikurangkan sehingga variabel yang akan dieliminasi hasilnya sama dengan o
6. Kita eliminasi nilai satunya dengan cara yang sama di langkah nomer 4 dan 5
7. Jika kedua persamaan sudah ditemukan, tuliskan himpunan penyelesaiannya

LIVEWORKSHEETS

Kita ingat contoh cerita 2 pada awal pembelajaran

Pak Bima adalah pemilik cafe "Healthy Sip"hanya fokus menjual dua menu andalan: "Jus Detoks" dan "Smoothie Imun."

Suatu hari, Pak Bima dihadapkan pada dilema besar: Ia baru saja menerima kiriman bahan baku dalam jumlah terbatas, yaitu:

- Stok Ajaib (Buah Campur): Tersisa 290 gram saja.
- Stok Hijau (Sayur): Tersisa 175 gram saja.

Pak Bima tahu, setiap gelas minuman membutuhkan komposisi yang berbeda:

- Satu gelas Jus Detoks membutuhkan 50 gram Buah Campur dan 25 gram Sayur.
- Satu gelas Smoothie Imun membutuhkan 70 gram Buah Campur dan 50 gram Sayur.

Pertanyaannya (Literasi Numerasi): Berapa gelas masing-masing minuman yang harus dibuat Pak Bima agar semua stok bahan yang terbatas itu habis terpakai dan tidak ada yang terbuang?



LIVEWORKSHEETS

Langkah pertama Model matematika dari soal ini yaitu:

Misal: Jus detoks = x dan Smoothie imun = y

Persamaan 1: $50x + 70y = 290$
disederhanakan menjadi: $5x + 7y = 29$

Persamaan 2: $25x + 50y = 175$
disederhanakan menjadi: $x + 2y = 7$

Langkah 2,3,4 Kita susun persamaan 1 dan 2, kemudian kita pilih variabel mana yang akan dieliminasi. Dari sini kita pilih variabel x yang akan dieliminasi, setelah itu kita samakan koefisien dari variabel x dengan dicari KPKnya, sehingga menjadi:

Langkah kelima

$$\begin{array}{lll} 5x + 7y = 29 \mid \times 1 \mid & 5x + 7y = 29 & \\ x + 2y = 7 \mid \times 5 \mid & 5x + 10y = 35 & \\ \hline & 3y = 6 & - \\ & y = 6 : 3 & \\ & y = 2 & \end{array}$$

Langsung kita kurangkan untuk menghilangkan nilai x, sehingga diperoleh nilai y.

Kita ulang langkah nomer 4 dan 5

$$\begin{array}{lll} 5x + 7y = 29 \mid \times 2 \mid & 10x + 14y = 58 & \\ x + 2y = 7 \mid \times 7 \mid & 7x + 14y = 49 & \\ \hline & 3x = 9 & - \\ & x = 9 : 3 & \\ & x = 3 & \end{array}$$

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Dari hasil yang didapat, Pak Bima harus membuat 3 gelas jus detoks dan 2 gelas smoothie imun agar stok habis terpakai. Himpunan Penyelesaian = {3, 2}



Saya akan menjelaskan tentang mencari KPK pada soal ini. Perhatikan penjelasan berikut

Kita ingat kembali cara mencari KPK saat pelajaran matematika di SD. Kita lihat pada soal, ditanyakan kelipatan dari 1 dan 5, yaitu:

Kelipatan 1: 1, 2, 3, 4, **5**, 6, ...
Kelipatan 5: **5**, 10, 15, ...

Maka KPK dari 1 dan 5 adalah 5

Selanjutnya kita cari kelipatan dari 2 dan 7, yaitu:

Kelipatan 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, **14**, 16, ...
Kelipatan 7: **7**, 14, 21, ...

Maka KPK dari 2 dan 7 adalah 14

LIVEWORKSHEETS

Test 2

Umur Om Denis 9 kali lebih tua dari umur ponakannya. 4 tahun yang akan datang, umur om Denis 5 kali lebih tua dari umur ponakannya. Tentukan umur om Denis dan ponakannya masing-masing.



Kumpulkan foto perhitungan manual ke link di samping (di folder Tugas Test 2) :

LINKS

atau jika gagal, silakan copas link di bawah:

https://drive.google.com/drive/folders/1uX2liplUZAiGMTBdQ88qX0Q3yggbQObX

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA SISWA 2

Perhatikan ilustrasi berikut.



Risya dan Aliya pergi ke toko mainan, mereka akan membeli boneka dan bola. Risya membeli 4 boneka dan 10 buah bola untuk adiknya dengan total harga Rp45.000,00, sedangkan Aliya membeli 2 boneka dan 5 buah bola untuk sepupunya dengan total harga Rp32.000,00.

Dari informasi tersebut, mari berdiskusi dengan teman sekelompok kalian.

1. Bagaimanakah model matematika dari persamaan tersebut?
2. Coba kalian hitung berapa harga dari masing-masing boneka dan bola?

Kumpulkan foto perhitungan manual ke link di samping (di folder Tugas LKS 2) :

LINKS

atau jika gagal, silakan copas link di bawah:

https://drive.google.com/drive/folders/1SSI3NVflZcwE4szdjX4IwuA8Bin9uctZ

LIVEWORKSHEETS

OPTIMASI

1. 

Seorang tukang parkir mengenakan tarif Rp2.000,00 untuk mobil dan Rp1.000,00 untuk motor. Jumlah motor dan mobil keseluruhan 110 unit dan total pendapatan parkir Rp200.000,00. Hitung banyak mobil dan motor di tempat parkir itu.

Jawaban:

Persamaan 1:

Persamaan 2:

Perhitungan:

LIVEWORKSHEETS

OPTIMASI

2. Selisih umur Izzat dan Adit adalah 2 tahun. Jika Izzat lebih tua dari Adit dan dua kali usia Izzat ditambah usia Adit sama dengan 52 tahun, berapakah usia mereka masing-masing?



Jawaban:

Persamaan 1:

Persamaan 2:

Perhitungan:

LIVEWORKSHEETS

3. Metode Gabungan

Setelah mempelajari dua metode sebelumnya, metode mana yang lebih mudah digunakan untuk menyelesaikan masalah SPLDV? Ataukah ada metode lain yang lebih mudah?



Mungkinkah kita menggunakan metode subtitusi dan eliminasi untuk menyelesaikan masalah? Untuk lebih jelasnya mari kita perhatikan ilustrasi berikut ini.







Pak Rahmat bermaksud membelikan pakaian untuk dua orang anaknya. Ketika bertanya kepada pegawai mall, ternyata harga untuk 3 baju dan 2 celana adalah Rp280.000,00, sedangkan harga 2 baju dan 3 celana adalah Rp260.000,00. Dari infromasi tersebut, pak rahmat mulai menghitung, berapa harga 1 baju dan 1 celana? Jika pak Rahmat akhirnya membeli 4 baju dan 4 celana saja, berapa total harga yang harus dibayar?

LIVEWORKSHEETS

Misalkan: baju = b dan celana = c

Persamaan 1: 3b + 2c = 280.000

Persamaan 2: 2b + 3c = 260.000

Kita dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode eliminasi dan subtitusi.

Kemudian, kita pilih variabel mana yang akan kita eliminasi. Misal, kita akan menghilangkan variabel b, karena koefisien dari variabel b tidak sama, maka kita akan menyamakan terlebih dahulu dengan mencari KPK.

$$
\begin{array}{lll}
3b + 2c = 280.000 & |x2| & 6b + 4c = 560.000 \\
2b + 3c = 260.000 & |x3| & 6b + 9c = 780.000 \quad - \\
\hline
 & & -5c = -220.000 \\
 & & c = 44.000
\end{array}
$$

Setelah menemukan nilai b, kita lanjutkan menggunakan metode subtitusi, kita subtitusikan nilai b ke persamaan 1.

$$
\begin{aligned}
3b + 2c &= 280.000 \\
3b + 2(44.000) &= 280.000 \\
3b + 88.000 &= 280.000 \\
3b &= 280.000 - 88.000 \\
3b &= 192.000 \\
b &= 64.000
\end{aligned}
$$

LIVEWORKSHEETS

Jadi, didapat harga 1 baju adalah Rp64.000,00, dan harga 1 celana adalah Rp44.000,00.

Maka, jika Pak Rahmat akan membeli 4 baju dan 4 celana, maka total harga yang harus dibayar adalah =

$$\begin{aligned} 4b + 4c &= 4(64.000) + 4(44.000) \\ &= 256.000 + 176.000 \\ &= 432.000 \end{aligned}$$

Bagaimana teman-teman? apakah metode gabungan ini memudahkan kalian untuk menyelesaikan masalah?

Jadi, dari penyelesaian ini, apakah yang dimaksud dengan metode gabungan?

Metode gabungan atau juga disebut metode campuran yaitu suatu cara dalam menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan metode subtitusi secara bersamaan.

Pada masing-masing metode memiliki keunggulan masing-masing, di antaranya sebagai berikut:

1. Metode eliminasi mempunyai keunggulan baik di awal penyelesaian
2. Metode subtitusi mempunyai keunggulan di akhir penyelesaian
3. Maka dengan menggunakan kedua metode ini akan mudah memperoleh penyelesaian SPLDV

LIVEWORKSHEETS

Bagaimana, sudah mengerti semuanya? Untuk lebih memahami materi ini lebih dalam, silakan melihat video pembelajaran berikut:



Silakan klik link di samping untuk memutar video

Atau jika gagal, silakan copy paste alamat di bawah:

https://drive.google.com/drive/folders/1ycdnJ-dzZkk_B5LCvnVg5DPAMXA7rmFWdul

LIVEWORKSHEETS