LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Nama anggota:

1.

2.

3.

4.

kelas:

LIVEWORKSHEETS

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : X/ GANJIL
MATERI : SPLTV

Kompetensi Dasar

3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.2.1. Peserta didik dapat menganalisis (C4) masalah kontekstual dan mengubahnya ke dalam model matematika berbentuk Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

3.2.2. Peserta didk dapat memilih (C5) metode penyelesaian (substitusi, eliminasi, atau campuran) yang paling sesuai untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik (A) mengamati (C) contoh-contoh masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari melalui tayangan vidio dan LKPD berbasis masalah (TPACK), kemudian berdiskusi dalam kelompok (collaboration) untuk menganalisis (C4) (B) hubungan antar variabel dan merumuskannya ke dalam model matematika berbentuk Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), dengan menunjukan sikap teliti, kerja sama, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas (D,PPK).

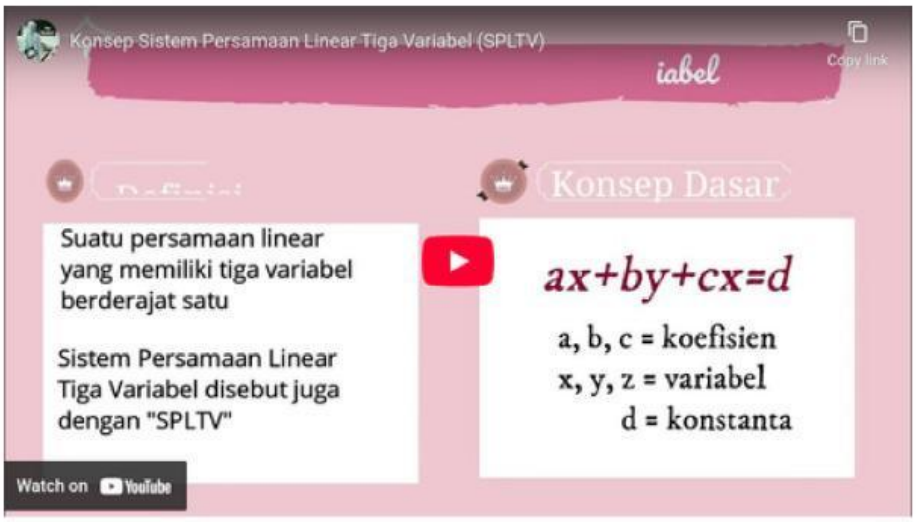
LIVEWORKSHEETS

2. Peserta didik (A) menyimak (C) tayangan vidio dari aplikasi Canva berbasis Youtube yang ditampilkan melalui proyektor (TPACK), kemudian secara berkelompok (Collaboration) mendiskusikan berbagai metode penyelesaian SPLTV dari soal kontekstual yang berbeda. Setelah itu, peserta didik memilih (C5) metode penyelesaian (substitusi, eliminasi, atau campuran) yang paling sesuai berdasarkan karakteristik masalah yang diberikan, dengan menunjukkan sikap percaya diri, tanggung jawab, dan terbuka terhadap pendapat orang lain (D, PPK).

Petunjuk

1. Sebelum mengerjakan, mulai lah dengan berdoa terlebih dahulu.
2. Ikutilah setiap petunjuk yang diberikan.
3. Diskusikan dengan kelompokmu dari pertanyaan yang ada kemudian jawablah pertanyaan tersebut dengan tepat.
4. Manfaatkan sumber belajar dari buku paket, internet, atau sumber lainnya.
5. Tanyakan kepada guru jika mengalami kesulitan.

Sebelum menyelesaikan soal, perhatikan vidio pembelajaran berikut ini:



https://youtu.be/x-_zjHG4KBw?feature=shared

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!

Disaat Libur telah tiba Agus, Bella, dan Cecep berencana ingin mengunjungi keluarga di kampung. Kemudian mereka ingin membawa oleh-oleh, Pergilah mereka ke sebuah toko oleh- oleh yang bernama Siliwangi. Di sana Agus membeli 2 buah roti, satu kotak susu, dan 3 bungkus keripik dengan harga Rp 59.000. Selanjutnya Bella membeli 3 buah roti, 2 kotak susu, dan 2 bungkus keripik dengan harga Rp76.000. Kemudian Cecep membeli 1 buah roti, 1 kotak susu, serta 2 bungkus keripik dengan harga Rp 41.000.

1. **Buatlah model matematika dari masalah tersebut, kemudian tentukan apakah masalah tersebut merupakan masalah sistem persamaan linear tiga variabel atau tidak!**
2. **Metode apakah yang paling sesuai (substitusi, eliminasi, atau campuran) untuk menyelesaikan masalah ini? Dan mengapa metode tersebut dipilih?**

Mengorganisasikan Peserta Didik

1. Buatlah kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang dengan cara berdasarkan angka (Numerical Grouping).
2. Tentukan variabel untuk setiap jenis oleh-oleh.
3. Analisis dan buatlah pemodelan dari masalah diatas.
4. Pilihlah metode penyelesaian (substitusi, eliminasi, atau campuran) beserta alasannya.

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Langkah 1: Tuliskan informasi yang diperoleh dari masalah

Nama Pembeli	Jenis Oleh-oleh			Harga
	Roti	Susu	Keripik	
Agus	... buah	... kotak	... bungkus	Rp .....
...	3 buah	... kotak	2 bungkus	Rp 76.000
...	... buah	1 kotak	... bungkus	Rp .....

Langkah 2: Buatlah pemisalan (Variabel) yang menyatakan jenis oleh-oleh

x = Roti **y = ...** **z = ...**

Langkah 3: Tuliskan sistem persamaan yang diperoleh dari permasalahan tersebut.

... + ... + 3z = ... **... persamaan (...)**
3x + ... + 2z = 76.000 **... persamaan (2)**
... + y + ... = ... **... persamaan (...)**

Agar kalian tahu macam-macam metode penyelesaian SPLTV, mari kita simak terlebih dahulu vidio berikut.

https://youtu.be/uC78QtDvVXY?si=Xfqx3tBgbEyNNKLq

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

Langkah 4: Analisislah kelebihan/kekurangan setiap metode untuk masalah ini dan pilihlah satu metode, lalu terapkan untuk menemukan nilai x, y, dan z!

Petunjuk:

1. **Metode Substitusi** : Cocok jika salah satu persamaan mudah diubah menjadi x = , y = , atau z = .
2. **Metode Eliminasi** : Efisien jika koefisien variabel sama atau mudah disamakan.
3. **Metode Campuran** : Gabungkan keduanya untuk penyelesaian lebih cepat.

Menganalisis kelebihan/kekurangan setiap metode dari permasalahan diatas:

- **Metode Substitusi:**
- **Metode Eliminasi:**
- **Metode Campuran:**

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian dengan metode yang dipilih:

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

1. Tuliskanlah solusi terbaik yang telah disusun ke dalam PPT/Canva.
2. Sebelum presentasi, untuk menentukan urutan presentasi kelompok, bukalah dan kerjakanlah quiz berbasis game pada “https://www.gimkit.com/me”.
3. Presentasikan hasil diskusi anda di depan kelas.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Langkah 5: Perhatikan pada langkah 3

- Berapakah jumlah persamaan yang diperoleh?

Jawab:

- Berapakah jumlah variabel yang digunakan?

Jawab:

- Berapakah pangkat dari tiap variabel tersebut?

Jawab:

Langkah 6: Berdasarkan langkah 5, dapat disimpulkan bahwa permasalahan tersebut, apakah termasuk permasalahan SPLTV atau bukan?

Jawab:

Berikan alasannya!

LIVEWORKSHEETS

Langkah 7: Perhatikan pada langkah 4

- Apa yang dimaksud dengan Metode Substitusi?

Jawab:

- Apa yang dimaksud dengan Metode Eliminasi?

Jawab:

- Apa yang dimaksud dengan Metode Campuran?

Jawab:

Simpulan

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Penyajian tiga persamaan linear dengan tiga variabel secara bersamaan disebut sistem persamaan linear tiga variabel. Secara umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel mempunyai bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3, d_3$ adalah bilangan real.

LIVEWORKSHEETS

Setelah peserta didik mempresentasikan hasil yang telah diperoleh, kemudian kelompok lain memberikan tanggapan berupa saran maupun alternatif solusi jawaban lain. Tuliskan kritik/ saran dari kelompok lain kemudian evaluasilah proses pemecahan masalah yang kalian susun.

No	Nama Siswa	Kritik dan Saran

LIVEWORKSHEETS