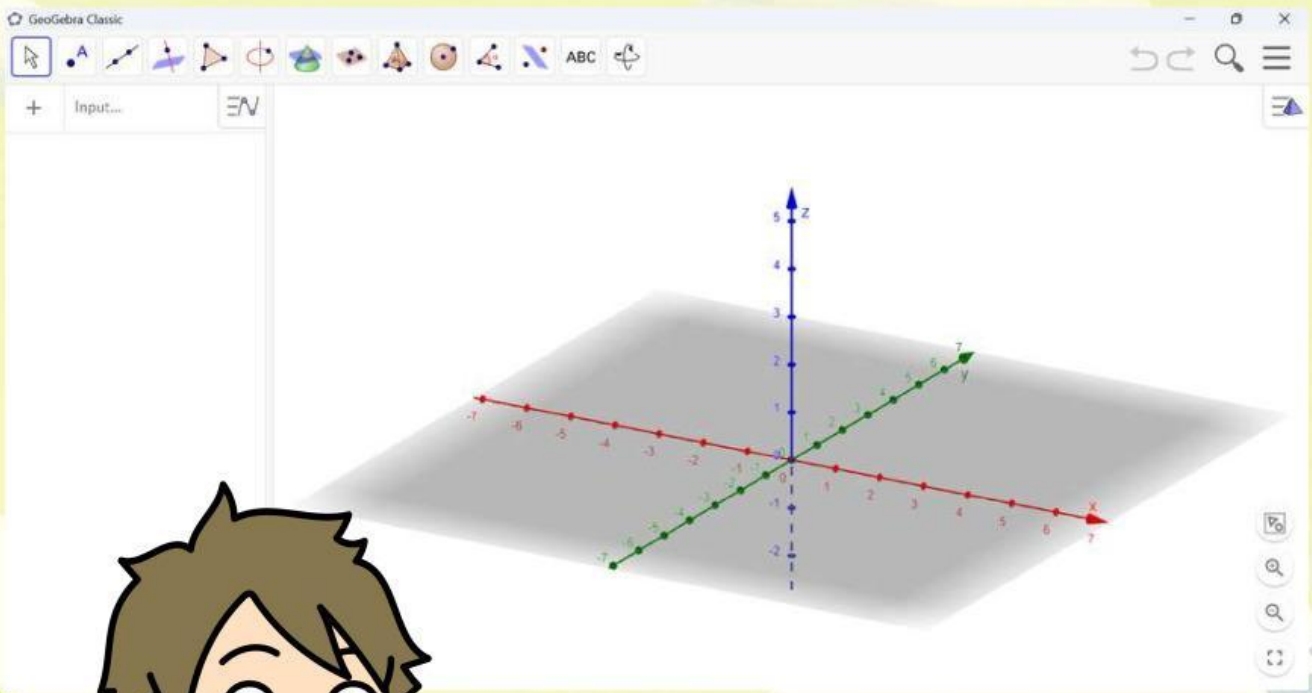


E-LKPD 3

Menentukan Jenis-jenis Penyelesaian SPLTV

MATEMATIKA KELAS X



Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

Identitas E-LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X (Sepuluh)/2
Bab : Sistem Persamaan Linear
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoa
2. Kerjakan secara berkelompok
3. Perhatikan langkah-langkah dalam setiap petunjuk dengan seksama
4. Isilah bagian-bagian yang kosong sesuai instruksi yang diberikan
5. Jika mengalami kesulitan, silakan bertanya kepada Guru
6. Klik "Finish" jika telah selesai mengerjakan.
7. Isi dengan nama kelompok, lalu kirimkan jawaban.

Identitas Kelompok

Kelas:
Kelompok:
Anggota kelompok:

1.
2.
3.
4.



Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), serta persamaan eksponensial (berbasis/bilangan pokok sama) dan fungsi eksponensial.

Fase E Berdasarkan Elemen

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Aljabar dan Fungsi	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

Tujuan Pembelajaran

Setelah pengerjaan E-LKPD berbasis model *Discovery Learning*, peserta didik dapat menentukan jenis penyelesaian SPLTV melalui pengamatan representasi grafik pada GeoGebra dengan benar.

Langkah-langkah Model Discovery Learning

1

Stimulation (Pemberian rangsangan)

2

Problem statement (Identifikasi masalah)

3

Data collection (Pengumpulan data)

4

Data processing (Pengolahan data)

5

Verification (Pembuktian)

6

Generalization (Menarik kesimpulan)



Kegiatan 3:

Menentukan jenis-jenis penyelesaian SPLTV

1 Stimulation

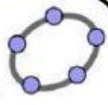
SPLTV memiliki tiga kemungkinan penyelesaian, yaitu penyelesaian tunggal, tidak memiliki penyelesaian, atau banyak penyelesaian.

- Memiliki penyelesaian tunggal jika ketiga bidang yang menampilkan ketiga persamaan linear berpotongan pada satu titik.
- Tidak memiliki penyelesaian jika ketiga bidang saling sejajar.
- Memiliki banyak penyelesaian jika ketiga bidang tersebut berhimpit.

Berikut beberapa SPLTV beserta representasi grafiknya pada GeoGebra. Klik ikon GeoGebra untuk dapat melihat grafik masing-masing SPLTV!

1

$$\begin{cases} 2x - y + 4z = 15 \\ 4x - 2y + 4z = 45 \\ 6x - 3y + 12z = 60 \end{cases}$$



2

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 \\ 4x - 2y + 2z = 12 \\ 6x - 3y + 3z = 18 \end{cases}$$



3

$$\begin{cases} 2x + y - z = 13 \\ x - 2y + 3z = -4 \\ 3x + y + z = 21 \end{cases}$$



Apakah ketiga SPLTV tersebut memiliki penyelesaian?

2 Problem Statement

Berdasarkan representasi grafik pada GeoGebra untuk masing-masing SPLTV


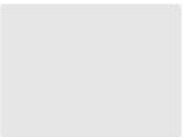

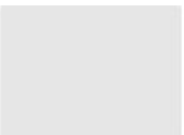

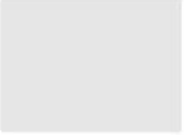
- Apakah posisi ketiga bidang pada setiap grafik selalu berpotongan?
- Apakah posisi ketiga bidang pada setiap grafik selalu menghasilkan satu titik potong yang sama?

Setelah menjawab pertanyaan di atas, pertanyaan apa yang muncul di benak kalian mengenai klasifikasi jenis penyelesaian untuk masing-masing SPLTV?

3 Data Collection

Instruksi:

- Klik link GeoGebra untuk masing-masing SPLTV (Kasus 1, 2, dan 3)
- Amati posisi dan perpotongan bidang-bidang yang ditampilkan dengan cara memutar grafik 3D, lalu lengkapi tabel pengamatan berikut!

Nomor	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	Hasil Pengamatan	
		Posisi Bidang	Jumlah Titik Potong
1	$\begin{cases} 2x - y + 4z = 15 \\ 4x - 2y + 4z = 45 \\ 6x - 3y + 12z = 60 \end{cases}$	Ketiga bidang 	
2	$\begin{cases} 2x - y + z = 6 \\ 4x - 2y + 2z = 12 \\ 6x - 3y + 3z = 18 \end{cases}$	Ketiga bidang 	
3	$\begin{cases} 2x + y - z = 13 \\ x - 2y + 3z = -4 \\ 3x + y + z = 21 \end{cases}$	Ketiga bidang 	

4 Data Processing

Hubungkan hasil pengamatan di atas dengan informasi pada tahap Stimulation!

Manakah SPLTV yang memiliki penyelesaian tunggal, tidak ada penyelesaian, atau banyak penyelesaian? Tarik garis dan hubungkan pada jawaban yang benar!

1

$$\begin{cases} 2x - y + 4z = 15 \\ 4x - 2y + 4z = 45 \\ 6x - 3y + 12z = 60 \end{cases}$$

2

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 \\ 4x - 2y + 2z = 12 \\ 6x - 3y + 3z = 18 \end{cases}$$

3

$$\begin{cases} 2x + y - z = 13 \\ x - 2y + 3z = -4 \\ 3x + y + z = 21 \end{cases}$$

Memiliki penyelesaian tunggal

Tidak memiliki penyelesaian

Memiliki banyak penyelesaian

5 Verification

Buktikan jawaban yang telah diperoleh dengan membandingkannya terhadap pernyataan konsep pada tahap Stimulation. Berikan tanda centang pada kolom yang menurut kalian benar!

Pernyataan	Pengamatan Grafik		
	SPLTV 1	SPLTV 2	SPLTV 3
Ketiga bidang yang menampilkan ketiga persamaan linear berpotongan pada satu titik			
Ketiga bidang saling sejajar			
Ketiga bidang berhimpit			

5 Generalization

Tarik pilihan jawaban di bawah dan letakkan pada bagian kosong yang tepat untuk membuat kesimpulan!

memiliki penyelesaian tunggal

berpotongan

tidak terdapat

memiliki banyak penyelesaian

sejajar

satu titik

tidak memiliki penyelesaian

berhimpit

setiap titik

Dari kegiatan 3, dapat disimpulkan:

- SPLTV 1 _____ karena ketiga bidang _____, sehingga _____ titik potong yang mempertemukan ketiga bidang tersebut.
- SPLTV 2 _____ karena ketiga bidang _____; sehingga _____ pada bidang tersebut merupakan penyelesaiannya.
- SPLTV 3 _____ karena ketiga bidang _____ tepat di _____.