Kurikulum Merdeka

LKPD 1

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Ichlas Alfarisi

Nama Kelompok

1.

2.

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. **Mereka dapat menyelesaikan sistem persaman linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.**

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep sistem persamaan linear dua variabel dengan baik.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.

Petunjuk Pembelajaran

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan LKPD
2. Baca dengan teliti dan pahami LKPD ini terlebih dahulu
3. Setelah selesai membaca kerjakan kegiatan LKPD sesuai dengan langkah-langkah yang diberikan
4. Setelah menyelesaikan LKPD ini ananda akan diminta decara berkelompok untuk mempresentasikan hasil kerja ananda
5. Silahkan tanyakan pada pendidik jika ada yangg tidak dipahami atau kurang jelas

LIVEWORKSHEETS

Pendahuluan

Pada saat kelas VII, kalian pasti mempelajari sudah konsep persamaan linear satu variabel. Lalu bagaimana jika sebuah persamaan memiliki dua variabel? Itulah yang dinamakan dengan persamaan linear dua variabel (PLDV). Lantas bagaimana jika dua PLDV digabung menjadi satu? Itulah yang dinamakan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sebelum mempelajari SPLDV lebih lanjut, mari mengingat bentuk PLDV terlebih dahulu

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Memahami Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Ali dan akbar masing-masing membeli tipp-x dan stabilo untuk kebutuhan sendiri dan titipan teman-teman. Ali membeli 3 tip x dan 3 stabilo, sedangkan akbar membeli 2 tip x dan 4 stabilo dengan model dan jenis yang sama. Ali membayar Rp. 33.000,- dan akbar membayar Rp. 34.000,-. Bagaimana cara kalian menentukan haarga sebuah tip x dan harga sebuah stabilo jika struk pembayarannya hilang?

Dalam situasi nyata diatas, masing-masing besaran yang belum diketahui, yaitu tip x dan harga stabilo, dalam aljabar dapat kita misalkan dengan sebuah variabel.

Misal : Harga sebuah tip x = x rupiah

Harga sebuah stabilo = y rupiah

Selanjutnya, untuk mendapatkan penyelesaiannya, lengkapi tabel berikut ini.

NAMA	TIP X		STABILO		PERSAMAANNYA
	banyaknya	Harga	Banyaknya	Harga	
ALI	3	3x	3	....	3x + ... = 33.000
AKBAR	2	---	4	4y	... + 4y = ...

Dari tabel diatas, di peroleh 2 buah PLDV, yaitu 3x + ... = 33.000 dan .... + 4y = ...

Persamaaan yaitu 3x + ... = 33.000 disebut persamaan linear dua Variabel (PLDV), karena memiliki dua variabel yang berbeda yaitu x dan y. Secara umum persamaan linear dua variabel memiliki bentuk sebagai berikut.

$$ax + by = c \text{ dengan } a,b \neq 0$$

Kemudian jika terdapat dua PLDV yangg memiliki penyelesaian yang sama, maka kedua persamaan tersebut dinamakan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Bentduk umum SPLDV adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

$$\text{Dengan } a,b,p,q \neq 0$$

contoh bentuk SPLDV : $x + 2y = 10$
$2x - y = 5$

Penyelesaian dan SPLDV di atas adalah nilai-nilai x dan y yang membuat kedua persamaan bernilai benar Untuk memperoleh penyelesaian dari SPLDV terdapat empat metode, yaitu metode grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi. Mari kita pelajari tiap-tiap metode yang ada melalui E-LKPD berikut. Namun, kerjakan ayo berlatih di bawah ini terlebih dahulu, agar kalian lebih memahami konsep dan SPLDV

AYO BERLATIH

Diantara persaamaan-persamaan berikut, manakah yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel?

- $3x + 5y = 12$
  $2p + 3q = 7$
- $3x + 2y = 5$
  $-3y + x = 4$
- $2p + 3q + 8$
  $p - 2pq = -3$
- $5x + 2y = 10$
  $3x - 2y = 40$
- $3x + 5y = 12$
  $2y + 3z = 7$

AYO BERLATIH

Pernyataan di bawah ini yang bukan merupakan ciri-ciri dari sistem persamaan linear dua variabel adalah

- Terdiri dari dua variabel
- Kedua variabelnya berpangkat 1
- Menggunakan relasi tanda kurang (<) atau lebih (>)
- Tidak terdapat perkalian pada setiap persamaannya

LIVEWORKSHEETS

MENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

METODE GRAFIK

Metode grafik yaitu cara penyelesaian SPLDV dengan menggambarkan persamaannya dalam bentuk grafik pada koordinat kartesius, dan titik potong dari kedua persamaannya merupakan hasil penyelesaiannya. Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV menggunakan metode grafik yaitu sebagai berkut.

1. Tentukan titik koordinat sumbu X dan sumbu Y dari kedua persamaan
2. Gambarkan kedua grafik persamaan linear pada koordinat kartesius
3. Perhatikan hubungan garis pada kedua grafiknya. Jika kedua garis berpotongan pada satu titik, maka koordinat tink potong tersebut adalah penyelesaian dari SPLDV

KEGIATAN 1

MASALAH

Perhatikan video berikut

LIVEWORKSHEETS

Pengorganisasian Belajar

Diskusikan dengan teman sebangkumu penyelesiaian dari permaslalahan tersebut. kemudian tentukan himpunan penyelesaiannya

Penyajian Hasil

1.Membuat model matematika

Misal : Harga Permen =

Harga Donat =

2. Menuliskan persamaan-persamaan yang menggambarkan permasalahan

Persamaan 1 =

Persamaan 2 =

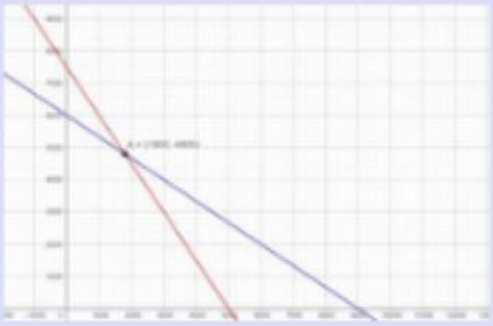
3. Gambar grafik kedua persamaan dalam bidang koordinat kartesius dengan langkah-langkah sebagai berikut

- Buatlah tabel untuk menentukan titik yang berpotongan dengan sumbu

Persamaan 1 :			Persamaan 2 :		
x	0		x	0	
y		0	y		0
(x,y)			(x,y)		

- Buatlah koordinat kartesius
- Gambar garis untuk menunjukkan kedua persamaan tersebut
- Tentukan titik perpotongan kedua grafik

4. Setelah melakukan langkah 3, manakah diantara grafik dibawah ini yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan diatas



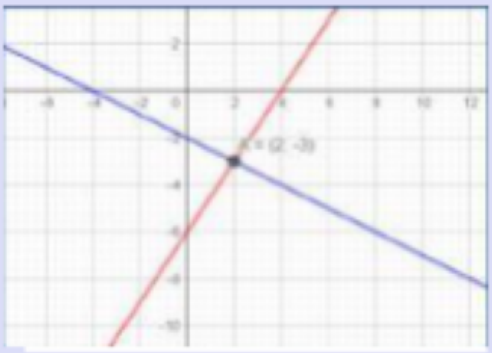
LIVEWORKSHEETS

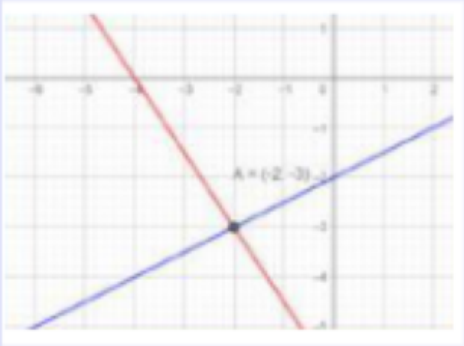
AYO BERLATIH

Geser Grafik penyelesaian pada sistem persamaan linear dua variabel yang memenuhi

A.

$$3x + 2y = -12$$
$$3x - 6y = 12$$



B

$$x - 2y = 7$$
$$2x - 3y = 9$$