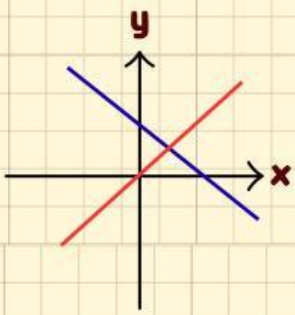
Kurikulum Merdeka

E-LKPD MATEMATIKA

Berbasis *Problem Based Learning*

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

$$a_1x + b_1y = c_1$$
$$a_2x + b_2y = c_2$$



E-LKPD 3 - Metode Substitusi

Nama Kelompok : .....

Nama Anggota : .....

.....

.....

.....

.....

Aida Agustin
Pendidikan Matematika – UIN SUSKA Riau

SMA/MA/SMK

X

Semester Ganjil

Berpikir Kritis Solutif

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi.

INDIKATOR KETERCAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Menyatakan salah satu variabel dalam bentuk x = ... atau y = ... dari salah satu persamaan.
2. Mensubstitusikan bentuk variabel yang diperoleh ke persamaan lainnya.
3. Menentukan nilai variabel lainnya.
4. Menuliskan himpunan penyelesaian (HP).
5. Menafsirkan penyelesaian SPLDV yang diperoleh ke dalam konteks masalah.

Sebelum belajar marilah kita berdoa terlebih dahulu, menurut agama dan kepercayaan masing-masing!

Klik icon ini untuk mendengarkan doa sebelum belajar

Perhatikan video materi berikut!

Klik icon ini untuk membaca materi

Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk selanjutnya!

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

1. Menyajikan suatu masalah

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!

Gambar 11. Menu Ayam Geprek Crispy

Hari Sabtu lalu, Daffa dan Rifqi memesan makanan lewat aplikasi online di resto "Ayam Geprek Crispy" Pekanbaru. Mereka memesan dua paket promo berbeda yaitu:

- Paket Super 1: Berisi 2 Ayam Geprek + 1 Es Teh Manis = Rp. 32.000,-
- Paket Super 2: Berisi 3 Ayam Geprek + 2 Es Teh Manis = Rp. 51.000,-

Ketika makanan sampai, Afdhal (teman mereka) datang dan ingin membeli 1 Ayam Geprek dan 1 Es Teh Manis saja dari mereka. Afdhal ingin membayar bagiannya secara adil. Namun, karena ini adalah "Menu Paket Promo Eksklusif", pihak resto sengaja menyembunyikan harga satuan asli per item di aplikasi. Tentukan biaya yang harus dibayarkan Afdhal untuk membeli 1 Ayam Geprek dan 1 Es Teh Manis! Gunakan metode substitusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut!

Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk!

2. Mendiskusikan Masalah

Langkah 1 : Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas!

Diketahui

Paket Super	Jenis Makanan		Total Harga
	Ayam geprek	Es teh manis	
1	..... potong	..... gelas	.....
2	..... potong	..... gelas	.....

Ditanya

Tentukan biaya yang harus dibayarkan Afdhal untuk membeli ..... ayam geprek dan ..... es teh manis!

LIVEWORKSHEETS

3. Menyelesaikan Masalah

Langkah 2 : Buatlah permisalan (variabel) dari permasalahan!

Misalkan : Harga 1 ayam geprek = ... Harga 1 es teh manis = ...

Langkah 3 : Buatlah model matematika dari permasalahan!

..... + ... = ... Persamaan (1)

..... + ... = ... Persamaan (2)

Langkah 4 : Nyatakan salah satu variabel dalam bentuk x = ... atau y = ... dari salah satu persamaan!

Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk!

..... + y = ...

y = ... - ..... **(Persamaan 3)**

Langkah 5 : Substitusikan bentuk variabel yang diperoleh ke persamaan lainnya!

Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk!

..... x + ... y = ...

..... x + ... (..... - ..... x) = ...

..... x + ... - ..... x = ...

..... + ... = ...

..... = ... - .....

..... = ...

Nilai variabel yang diperoleh ⟶ x = ...

Langkah 6 : Tentukan nilai variabel lainnya dengan metode substitusi!

Klik icon ini untuk mendengarkan petunjuk!

y = ... - x

y = ... - ..... (.....)

y = ... - .....

Nilai variabel yang diperoleh ⟶ y = ...

LIVEWORKSHEETS

4. Berbagi Informasi

Langkah 7 : Bandingkan jawaban yang telah dibuat dengan anggota dalam satu kelompok.

- Apakah seluruh anggota kelompok memperoleh nilai variabel yang sama?
  ☐ Ya ☐ Tidak
- Jika tidak, tuliskan penyebab perbedaan dan diskusikan hasil akhirnya!
  - Penyebab Perbedaan:

  .....

  - Hasil setelah didiskusikan :

  HP={(..... , ...)}

5. Menyajikan Solusi

Langkah 8 : Tafsirkan hasil penyelesaian!

Berdasarkan hasil diskusi kelompokmu:
Nilai x = ... Nilai y = ...

Hubungkan nilai x dan y dengan keterangan yang sesuai berdasarkan hasil penyelesaian yang telah diperoleh!

Jadi:

1 ayam geprek ●	● Rp. 6.000
1 es teh manis ●	● Rp. 13.000

Maka biaya yang harus dibayarkan Afdhal untuk membeli 1 ayam geprek dan 1 es teh manis adalah = ... + ...
= .....

Langkah 9 : Perhatikan kembali hasil pekerjaan kelompokmu!

- Apakah metode substitusi dapat menyelesaikan permasalahan SPLDV?
  ☐ Ya. ☐ Tidak
- Jelaskan alasanmu dengan singkat!

  .....

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan 1 yang telah dikerjakan, ayo simpulkan konsep penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi!

Pengertian Metode Substitusi

Metode substitusi adalah cara menyelesaikan SPLDV dengan ..... salah satu variabel ke persamaan lainnya. Penyelesaian SPLDV diperoleh setelah ..... nilai kedua variabel.

Langkah-langkah Metode Substitusi

1. Menyatakan salah satu variabel .....
2. Mensubstitusikan bentuk variabel .....
3. Menentukan nilai variabel lainnya .....

Seret jawaban ke tempat yang sesuai!

ke persamaan lainnya

menggunakan hasil substitusi

dalam bentuk x = ... atau y = ...

6. Merefleksi

Langkah 10 : Refleksikan pengalaman belajarmu!

Isilah pertanyaan refleksi yang tersedia sesuai dengan pengalaman belajarmu selama mengikuti pembelajaran hari ini pada link berikut: **click here**

LIVEWORKSHEETS

ASESMEN FORMATIF

Kerjakan permasalahan pada kegiatan 3 dan 4 di buku masing-masing.
Kemudian foto dan kumpulkan pada link berikut: click here

KEGIATAN 3

Permasalahan

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!

Gambar 12. Laboratorium kimia industri

Di laboratorium kimia industri, seorang analis sedang mengukur konsentrasi dua jenis larutan asam kuat yang umum digunakan, yaitu Asam Klorida (HCl) dan Asam Sulfat (H_2SO_4). Dari hasil pencampuran, diperoleh data sebagai berikut:

- Campuran dari 2 liter larutan HCl dan 3 liter larutan H_2SO_4 menghasilkan konsentrasi akhir sebesar 30%.
- Campuran dari 4 liter larutan HCl dan 1 liter larutan H_2SO_4 menghasilkan konsentrasi akhir sebesar 20%.

Tentukan konsentrasi masing-masing larutan menggunakan metode substitusi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, larutan manakah yang memiliki konsentrasi lebih tinggi?

KEGIATAN 4

Permasalahan

Ayo amati masalah di bawah ini dengan cermat dan teliti!

Gambar 13. Jaya Bakery

Toko "*Jaya Bakery*" menjual dua jenis roti, yaitu roti cokelat dan roti keju. Seorang pelanggan membeli 2 roti cokelat dan 3 roti keju dengan total harga Rp. 35.000. Pelanggan lain membeli 4 roti cokelat dan 1 roti keju dengan total harga Rp. 37.000. Tentukan harga masing-masing roti menggunakan metode substitusi! Berdasarkan hasil yang diperoleh, berapa uang yang harus dibayar jika seseorang membeli 3 roti cokelat dan 2 roti keju?

LIVEWORKSHEETS