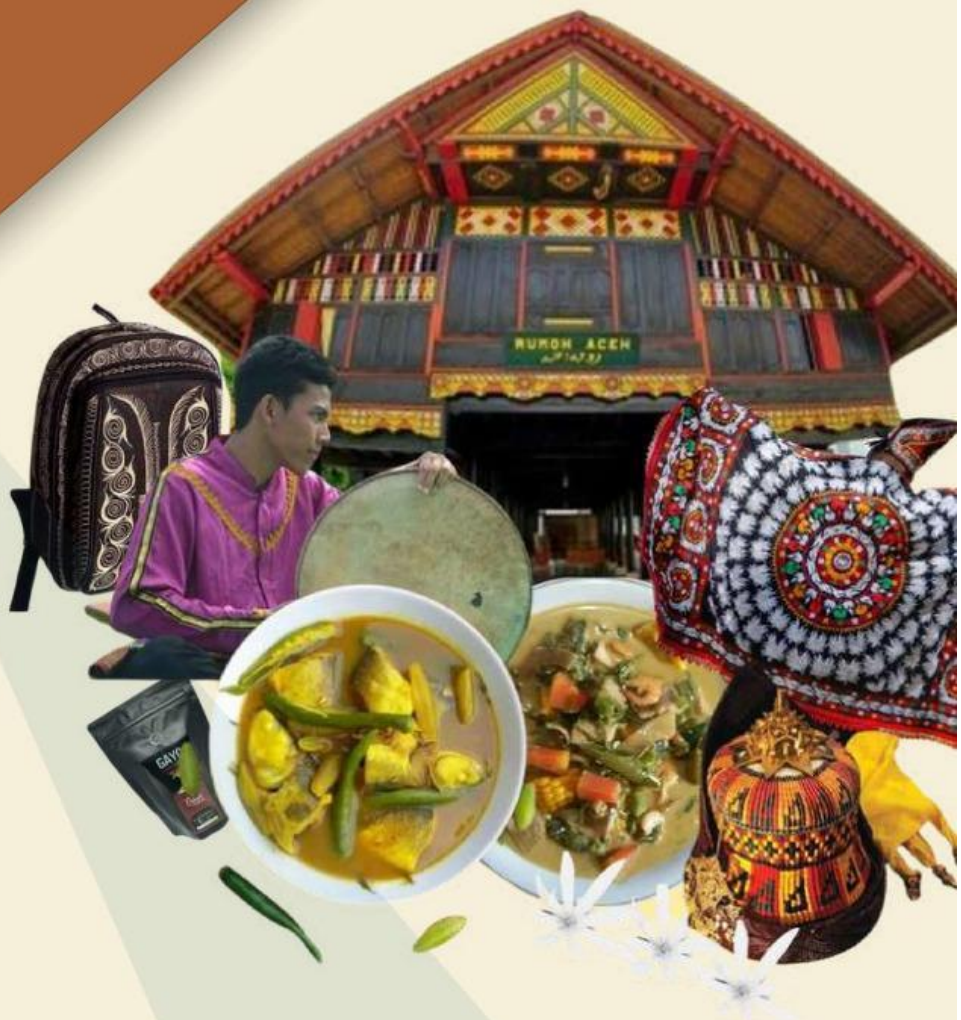
MUTIA ULFA

Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



KELAS VIII

NAMA PESERTA DIDIK:

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN

Apersepsi

Pada bagian "Apersepsi" berisi konsep kontekstual yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari sebelum nantinya akan mengetahui konsep baru yang akan dipelajari.

RME : Interaktivitas

Mari Berdiskusi

Pada bagian "Mari Berdiskusi" peserta didik dibimbing untuk berdiskusi dan bertukar pikiran dengan temannya dalam menganalisis dan melaksanakan pemecahan masalah.

RME : Penggunaan Konteks

Mari Mengamati

Bagian "Mari Mengamati" merupakan kegiatan peserta didik untuk mengamati dan mengidentifikasi data dari permasalahan yang disajikan.

RME : Keterkaitan

Mari Menyimpulkan

Pada bagian "Mari Menyimpulkan" merupakan kegiatan peserta didik untuk menyimpulkan solusi atau konsep matematika dari temuan pada permasalahan yang telah dikerjakan sebelumnya oleh peserta didik dan mengetahui konsep-konsep yang berkaitan dari permasalahan yang diberikan

RME : Penggunaan Model dan Pemanfaatan Hasil Konstruksi Peserta Didik

Mari Menemukan

Bagian "Mari Menemukan" merupakan kegiatan peserta didik untuk menganalisis data lebih lanjut dan menyintesis permasalahan untuk menyusun, memproses dan membuat rencana dalam menemukan solusi atau konsep matematika.

LIVEWORKSHEETS

Apersepsi

Gambar suasana tempat belanja oleh-oleh
Sumber : popmama.com

Pernahkah kalian ketika liburan ke Banda Aceh, kemudian belanja beberapa oleh-oleh secara bersamaan? Tahukah kalian cara menghitung harga satuan yang kalian beli? Nah, untuk menjawab pertanyaan tersebut, kita dapat menggunakan sistem persamaan linear dua variabel. Lalu, apa itu sistem persamaan linear dua variabel? Mari kita pelajari bersama apa itu sistem persamaan linear dua variabel.

Namun sebelum mempelajari sistem persamaan linear dua variabel, masih ingatkah kalian dengan materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) yang pernah dipelajari pada kelas VII? Jika belum ingat, mari kita ulas sedikit tentang PLSV.

Sesuai dengan penyebutannya, Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) merupakan persamaan linear yang hanya memiliki satu variabel. Variabel tersebut hanya berpangkat satu. Untuk lebih ingat lagi, perhatikan contoh berikut ya!
$ax + b = c$ ..... (i)
Persamaan (i) merupakan persamaan linear satu variabel dengan x sebagai variabel, a sebagai koefisien, dan b, c sebagai konstanta. Begitu juga dengan persamaan linear dua variabel, namun persamaan linear dua variabel memiliki dua variabel yang masing-masing variabelnya berpangkat satu.
Nah, dari konsep PLSV ini akan dibawa dalam SPLDV yang akan kita pelajari. Jadi, jangan sampai lupa yaa.

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 1

Tujuan Pembelajaran : Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel dari contoh kehidupan sehari-hari

Lakukan Aktivitas 1 Berikut!

Mari Mengamati

Amatilah permasalahan 1 dibawah ini!

MASALAH 1

Gambar kerawang gayo
Sumber : www.canva.com

Orangtua Ahmad dan Zaki merupakan pengrajin kerawang Gayo. Kerawang Gayo merupakan hasil karya masyarakat Gayo, Aceh Tengah yang dibuat dengan cara menerawang. Kain tradisional yang diberi sulaman inipun digunakan pada upacara adat, perkawinan dan kesenian. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu buah kain kerawang Gayo yaitu kain polos berwarna hitam sebagai bahan utamanya, benang berwarna putih, merah, kuning dan hijau, mesin bordir serta perlengkapan pendukung lainnya. Seiring perkembangan zaman, penerapan dan pengaplikasian kerawang Gayo tersebut berkembang lebih luas seperti pada payung, tas, dan kopiah.

Ahmad dan Zaki dimintai tolong ibu mereka untuk membeli bahan yang diperlukan untuk membuat kain kerawang Gayo dan kopiah. Ahmad dimintai tolong untuk membeli dua kain polos hitam dan lima benang berwarna merah yang digunakan untuk membuat kain kerawang gayo. Kemudian Zaki membeli satu kain polos hitam dan dua benang berwarna merah untuk membuat kopiah. Mereka hanya mengingat bahwa harga satu kain polos hitam adalah Rp50.000,00 sementara Ahmad menghabiskan Rp150.000,00 dan Zaki menghabiskan Rp70.000,00 untuk membeli bahan yang dimintai tolong ibu mereka. Apakah permasalahan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel?

Klik dibawah ini untuk melihat cara membuat kerawang gayo

LIVEWORKSHEETS

Mari amati permasalahan 1, lalu tuliskanlah informasi yang kamu peroleh dari permasalahan 1!

Mari Menemukan

Buatlah informasi yang telah diketahui dalam bentuk permisalan variabel

Misal:

Harga satu kain polos hitam =

Harga satu benang merah =

Susunlah sistem persamaan linear dua variabel dengan permisalan yang telah kamu buat!

Mari Berdiskusi

Diskusikan dengan teman sebangkumu, apakah dua bentuk persamaannya merupakan sistem persamaan linear dua variabel? Kemudian klik jawaban yang menurut kalian benar!

Ya Tidak

LIVEWORKSHEETS

Jelaskanlah alasan kalian!

Mari Menyimpulkan

Kesimpulan apakah yang kamu peroleh dari permasalahan yang Ahmad dan Zaki hadapi? Jelaskan definisi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan pemahamanmu!

Setelah menyelesaikan permasalahan 1, konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Lakukan Aktivitas 2 Berikut!

Mari Mengamati

Amatilah permasalahan 2 dibawah ini!

MASALAH 2

Kuah pliek merupakan masakan khas Aceh. Masakan ini memiliki bahan dasar ampas dari sisa minyak kelapa tua yang telah melalui proses pemerasan minyaknya. Pada umumnya, masakan ini dilengkapi dengan daun dan buah melinjo, kacang panjang, kacang tanah, daun pepaya, daun singkong, rebung kecombrang, kadang kala disajikan dengan chu, sejenis siput yang hidup di sungai.

Gambar kuah pliek
Sumber : www.meramuda.com

Dalam praktiknya, masyarakat Aceh juga menambahkan sayuran lain untuk masakan ini seperti kacang panjang, pepaya muda dan nangka muda. Masakan ini biasanya disajikan dalam beberapa acara dalam lingkungan masyarakat Aceh, seperti hajatan.

Dinda dan Ade pergi ke pasar untuk membeli bahan yang masih kurang dalam pembuatan kuah pliek. Dinda membeli 2 buah terong hijau dan 1 ons daun melinjo dan total yang harus dibayar masih dibawah Rp10.000,00 sedangkan Ade membeli 1 buah terong hijau dan 2 ons daun melinjo menghabiskan uang diatas dari Rp3.000,00. Bagaimana model matematis yang dapat dibentuk dari permasalahan ini? Apakah permasalahan ini merupakan sistem persamaan linear dua variabel?

Klik dibawah ini untuk melihat cara membuat kuah pliek

Mari amati permasalahan 2, lalu tuliskanlah informasi yang kamu peroleh dari permasalahan 2!

LIVEWORKSHEETS

Mari Menemukan

Untuk menyederhanakan dan memudahkan langkah-langkah penyelesaiannya, maka digunakan permisalan. Buatlah informasi yang telah diketahui dalam bentuk permisalan variabel!

Misal:
Harga satu terong hijau = ☐
Harga satu ons daun melinjo = ☐

Rp Harga 1 buah terong hijau

= ☐

Rp Harga 1 ons daun melinjo

= ☐

Sehingga kita bisa mengilustrasikan bentuknya menjadi:

Dinda membeli ☐ buah terong hijau dan ☐ ons daun melinjo dengan harga kurang dari Rp ☐

+

< Rp ☐

Ade membeli ☐ buah terong hijau dan ☐ ons daun melinjo dengan harga lebih dari Rp ☐

+

> Rp ☐

Maka, model matematika yang terbentuk yaitu:

Mari Berdiskusi

Diskusikan dengan teman sebangkumu, apakah dua bentuk persamaan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel? Kemudian klik jawaban yang menurut kalian benar!

Ya Tidak

LIVEWORKSHEETS

Jelaskanlah alasan kalian memilih jawaban ya atau tidak terhadap dua bentuk persamaan tersebut!

Mari Menyimpulkan

Setelah menyelesaikan permasalahan 2, maka model matematis yang dapat di bentuk dari permasalahan 2 yaitu:

Setelah menyelesaikan permasalahan 2, konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

Kesimpulan

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua atau lebih persamaan linear yang memiliki dua variabel dan masing masing variabelnya berpangkat satu.

Ciri-ciri SPLDV, yaitu:

- Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- Memiliki dua buah persamaan atau lebih dan tiap persamaan tersebut memiliki dua variabel
- Kedua variabel tersebut memiliki derajat pangkat satu (berpangkat satu)

LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 2

Tujuan Pembelajaran :

- Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan subtitusi
- Menyelesaikan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi dan subtitusi

Lakukan Aktivitas 1 Berikut!

Mari Mengamati

Amatilah permasalahan 1 dibawah ini!

MASALAH 1

Ibu Rusnita merupakan seorang penjahit baju dan celana adat aceh yang biasanya digunakan oleh pelajar untuk acara-acara tertentu seperti tari saman, dan rapai geleng. Setiap hari Ibu Rusnita menghasilkan beberapa baju dan celana seperti gambar berikut:

Gambar baju adat Aceh
Sumber : Dokumen pribadi

Gambar celana adat Aceh
Sumber : Dokumen pribadi

Ibu Rusnita melakukan survey untuk mengetahui harga jual baju dan celana adat aceh di pasaran dengan hasil berikut:

Banyaknya baju adat Aceh	Banyaknya celana adat Aceh	Harga Total
2	3	Rp490.000,00
4	2	Rp620.000,00

Ibu Rusnita ingin mengetahui harga satuan dari baju dan celana adat Aceh untuk menyesuaikan harga yang akan dijualnya nanti. Dengan menggunakan metode eliminasi, tentukan apakah harga baju lebih mahal dari harga celana?

LIVEWORKSHEETS

Mari amati permasalahan 1, lalu tuliskanlah informasi yang kamu peroleh dari permasalahan 1!

Mari Menemukan

Buatlah informasi yang telah diketahui dalam bentuk permisalan variabel

Misal:

Harga 1 baju adat aceh = ____

Harga 1 celana adat aceh = ____

Susunlah sistem persamaan linear dua variabel dengan permisalan yang telah kamu buat!

Sehingga, model matematika yang terbentuk adalah:

$$\begin{cases} _____ & persamaan\ (i) \\ _____ & persamaan\ (ii) \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS

Untuk menentukan nilai dari variabel harga 1 celana adat Aceh, yaitu dengan mengalikan kedua persamaan dengan bilangan tertentu, sehingga kedua persamaan dapat dieliminasi. Isilah pada kolom dibawah ini!

Untuk menentukan nilai dari variabel harga 1 baju adat Aceh, yaitu dengan mengalikan kedua persamaan dengan bilangan tertentu, sehingga kedua persamaan dapat dieliminasi. Isilah pada kolom dibawah ini!

Mari Berdiskusi

Diskusikan dan bandingkan jawabanmu dengan teman sebangkumu, apakah jawabanmu dan teman sebangkumu sama?

LIVEWORKSHEETS

Buktikan bahwa jawaban kalian benar dengan cara mensubstitusikan nilai dari variabel yang sudah didapatkan ke salah satu persamaan! Apabila hasil ruas kanan sama dengan ruas kiri maka jawaban kalian sudah tepat.

Mari Menyimpulkan

Setelah melakukan penyelesaian dari masalah 1, apakah harga baju lebih murah dari harga celana?

Setelah menyelesaikan permasalahan 1, konsep apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Metode eliminasi adalah salah satu cara penyelesaian system persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi salah satu variabel atau menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari kedua persamaan tersebut.

Cara untuk menghilangkan salah satu variabel (peubah), yaitu dengan cara perhatikan tandanya, apabila (+) dengan (+) atau (-) dengan (+), maka untuk mengeliminasinya dengan cara mengurangkan. Dan sebaliknya, apabila tandanya berbeda maka gunakanlah sistem penjumlahan.

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi

1. Menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal, kemudian membuat permisalan model matematika (dalam bentuk aljabar).
2. Menentukan variabel yang akan dieliminasi terlebih dahulu dan mengeliminasi salah satu variabel tersebut.
3. Untuk menentukan nilai dari nilai variabel selanjutnya, yaitu dengan mengalikan kedua persamaan dengan bilangan tertentu, sehingga kedua persamaan dapat dieliminasi.
4. Menuliskan himpunan penyelesaiannya.
5. Kemudian memeriksa kembali nilai yang didapat dengan memasukkan ke dalam kedua persamaan.

LIVEWORKSHEETS

Lakukan Aktivitas 2 Berikut!

Mari Mengamati

Amatilah permasalahan 2 dibawah ini!

MASALAH 2

Sabra, Firda dan Tara sudah harus balik merantau untuk melanjutkan studi nya di kota Malang. Sabra, Firda dan Tara berencana untuk membelikan oleh oleh untuk teman-teman mereka. Mereka datang ke toko gallery sultan souvenir yang berada di Jl. Sri Ratu Safiatuddin, Banda Aceh yang menjual aneka ragam oleh-oleh khas Aceh. Sabra membeli 3 buah tas bordiran pinto Aceh dan 4 bungkus kopi Gayo dengan harga Rp380.000,00. Firda membeli sebuah tas bordiran pinto Aceh dan 2 bungkus kopi Gayo dengan harga Rp140.000,00.

Gambar tas bordiran pinto Aceh
Sumber : www.shopee.com

Gambar kopi gayo
Sumber : www.tokopedia.com

Dengan metode substitusi, tentukanlah banyaknya uang yang harus dikeluarkan Tara untuk membeli 4 buah tas bordiran pinto Aceh dan 2 bungkus kopi Gayo!

Mari amati permasalahan 2, lalu tuliskanlah informasi yang kamu peroleh dari permasalahan 2!

LIVEWORKSHEETS