Kelas X

SMA

Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3.2

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Satuan Pendidikan : SMA/MA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/ Ganjil
Materi Pokok : SPLTV

Nama : .....
Kelas : .....

Tujuan: Peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian dari suatu SPLTV menggunakan metode substitusi dengan benar.

Petunjuk: Kerjakanlah dengan mengisi kolom yang tersedia.

Prasyarat

Bentuk umum dari SPLDV adalah:

$a_1x + b_1y = c_1$

Dengan a_1, a_2, b_1, b_2, c_1 dan c_2 bilangan real;
a_1 dan b_1 ; a_2 dan b_2

****

Metode yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV diantaranya:

1.
2.
3.
4.

Semester 1

LIVEWORKSHEETS

Kelas X

SMA

Lembar Kerja Peserta Didik

PAHAMI MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA VIDEO DIBAWAH INI

Silahkan tonton video di bawah ini, pahami dan buat sebuah catatan!

Semester 1

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Inti 1

SPLDV - Substitusi

Dona membeli tiga buah jeruk dan sebuah apel seharga Rp. 5.000,- sedangkan Doni membeli dua buah jeruk dan dua buah apel seharga Rp. 6.000,- Berapa harga sebuah jeruk dan apel?

Metode Substitusi:

Misalkan x = jeruk dan y = apel

$\square x + y = 5.000$ (1)

$\square x + \square y = 6.000$ (2)

Diselesaikan dengan substitusi

$\square x + y = 5.000$

$y = 5.000 - \square x$ (1) substitusikan ke persamaan (2)

$\square x + \square y = 6.000$ (2)

$\square x + \square(5.000 - 3x) = 6.000$

$\square x + \square - \square x = 6.000$

$\square x = \square$

$x = \square$

Jadi harga sebuah jeruk adalah Rp. $\square$

Substitusikan nilai x = $\square$ pada persamaan yang diperoleh dari langkah awal

$y = 5.000 - \square x$

$y = 5.000 - \square \cdot \square$

$y = 5.000 - \square$

$y = \square$

Jadi harga sebuah apel adalah Rp. $\square$

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Inti 2

Metode Substitusi

Suatu hari Ibu Dewi, Ibu Anggun dan Ibu Melinda pergi bersama-sama ke pasar. Pada salah satu tempat, ibu-ibu tersebut membeli takjil untuk persiapan berbuka puasa. Ibu Dewi membeli dua kotak kurma, satu kue bingka dan satu gelas es buah, ibu Anggun membeli satu kotak kurma, dua kue bingka dan satu gelas es buah dan Ibu Melinda membeli tiga kotak kurma, dua kue bingka dan satu gelas es buah. Dari belanjaan mereka masing-masing, Ibu Dewi membayar sebesar Rp125.000, ibu Anggun membayar sebesar Rp 120.000 dan ibu Melinda membayar sebesar Rp200.000. Dari permasalah diatas berapa harga dari masing-masing makanan tersebut ?

Langkah 1: Dengan memisalkan banyak kurma = x, banyak bingka = y dan banyak es buah = z.

Maka model matematika dari permasalahan diatas adalah

$$\square\, x + \square\, y + \square\, z = 125.000 \qquad (1)$$
$$\square\, x + \square\, y + \square\, z = 120.000 \qquad (2)$$
$$\square\, x + \square\, y + \square\, z = 200.000 \qquad (3)$$

Langkah 2: Pilih salah satu persamaan yang paling sederhana dari persamaan (1), (2) atau (3), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z, atau y sebagai fungsi x dan z, atau z sebagai fungsi x dan y.

Misalkan kita pilih persamaan (1) dengan menyatakan y sebagai fungsi x dan z maka diperoleh fungsi

y = ☐

Langkah 3: Subtitusikan y atau x atau z yang diperoleh pada langkah 2 ke dalam persamaan lainnya sehinggga didapat persamaan linear dua variabel.

y = ☐ masukan ke persamaan (2) diperoleh

LIVEWORKSHEETS

x + ☐ · (☐) + ☐ z = 120.000

⇔ ☐ = 120.000

⇔ ☐ = 120.000 – ☐

⇔ ☐ = ☐ …(4)

y = ☐ masukan ke persamaan (3) diperoleh

3x + ☐ · (☐) + z = 200.000

⇔ ☐ = 200.000

⇔ ☐ = 200.000 – ☐

⇔ ☐ = ☐ …(5)

Langkah 4: Persamaan (4) dan (5) adalah persamaan linear dua variabel maka selesaikan cara substitusi SPLDV.

(4) ☐ = ☐

(5) ☐ = ☐

Didapat x = ☐ dan z = ☐

Langkah 5: Subtitusikan x = ☐ dan z = ☐ ke salah satu persamaan (1) atau (2) atau (3) yaitu ☐ sehingga diperoleh

y = ☐

Langkah 6: Buat kesimpulan

Harga satu kotak korma = Rp ☐

Harga satu biji bingka = Rp ☐

Harga satu gelas es buah = Rp ☐

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyimpulkan

Nyatakan dengan bahasamu sendiri! langkah-langkah dalam menentukan himpunan penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi ialah:

1. .....
   .....
2. .....
   .....
3. .....
   .....
4. .....
   .....
5. .....
   .....
6. .....
   .....
7.

LIVEWORKSHEETS