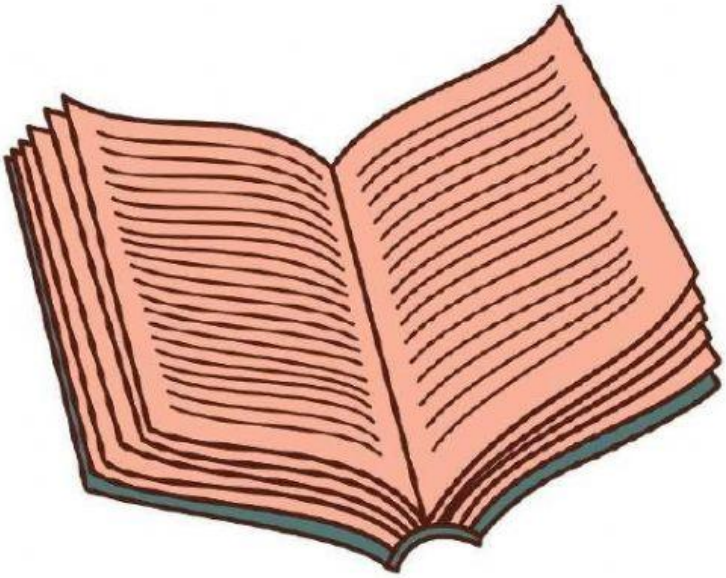
Lembar Kerja Peserta Didik

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas VIII SMP/MTs



Nama Siswa:

LIVEWORKSHEETS

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

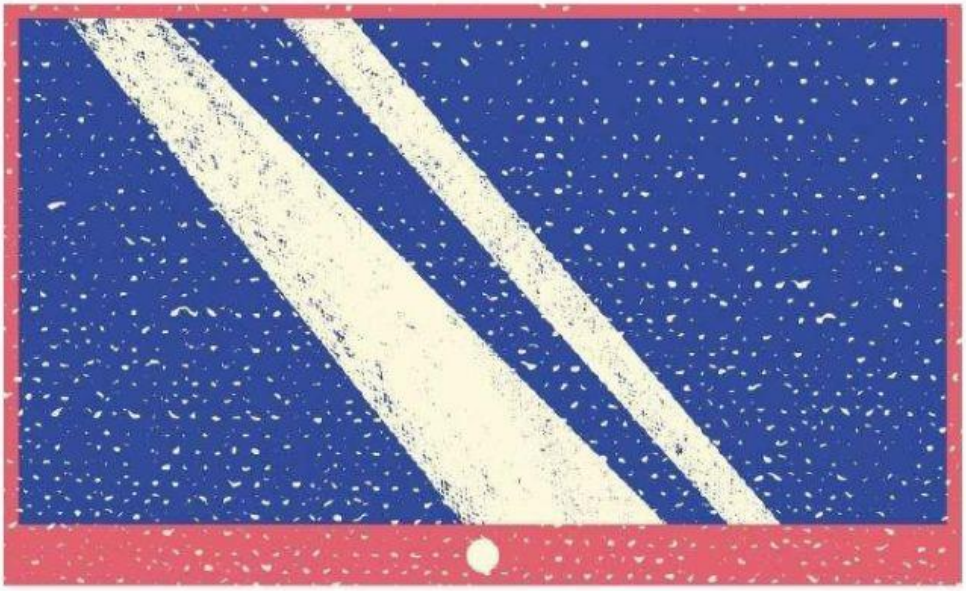
Kompetensi Dasar Pengetahuan:
Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiaanya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

Kompetensi Dasar Keterampilan:
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran:

1. Memahami dan menjelaskan persamaan linear dua variabel.
2. Menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan campuran.
3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan menerapkan konsep sistem persamaan linear dua variabel.

Silahkan disimak video dibawah ini!



LIVEWORKSHEETS

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar Pengetahuan:

Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiaanya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

Kompetensi Dasar Keterampilan:

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran:

1. Memahami dan menjelaskan persamaan linear dua variabel.
2. Menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan campuran.
3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan menerapkan konsep sistem persamaan linear dua variabel.

Silahkan disimak materi di bawah ini!

LIVEWORKSHEETS

Konsep Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.

Tentukan mana saja yang merupakan persamaan linear dua variabel dengan menuliskan kata Ya/Tidak pada kotak yang tersedia.

- $2x - 3y = 12$ →
- $2x + 3 = -4$ →
- $-3p - 6q = 3$ →
- $3y - 2 = 5$ →
- $7f + 7t = 77$ →
- $-z + 3 = 7$ →

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

A. METODE ELIMINASI

Pada metode eliminasi, salah satu variabelnya dieliminasi atau dihilangkan dengan cara mengurangkan atau menambahkan kedua persamaan yang sudah ada. Sebelum dikurangkan atau ditambahkan, koefisien dari variabel yang dieliminasi disamakan terlebih dahulu dengan cara mengalikan dengan suatu bilangan.

Soal:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear 2x + 5y = 8 dan 3x - 2y = -7, x dan y elemen R dengan metode eliminasi!

Jawab:

Nilai x dapat dicari dengan mengeliminasi y

$$2x + 5y = \ \ 8 \ \ |\times \ldots.| \ \ldots. \ + \ 10y = \cdots$$

$$3x - 2y = -7 \ \ |\times \ldots.| \ 15x - \cdots = -35$$

$$19x = \cdots$$

$$x = \cdots$$

LIVEWORKSHEETS

Nilai y dapat dicari dengan mengeliminasi x.

$$2x + 5y = 8 \quad |\times \ldots.| \ldots. + 15y = \ldots$$

$$3x - 2y = -7 \quad |\times \ldots.| \ldots. - 4y = \cdots$$

$$\ldots. = 38$$

$$y = \ldots.$$

B. METODE SUBSTITUSI

Metode substitusi merupakan salah satu metode aljabar untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel tanpa menggambar. Arti kata substitusi adalah mengganti. dalam metode substitusi, salah satu variabelnya dipisahkan dari salah satu persamaan yang ada, lalu disubstitusikan ke dalam persamaan yang lain.

Soal:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear x + 3y = 10 dan 3x + 2y = 16, x dan y elemen R dengan metode substitusi!

Jawab:

x + 3y = 10 diubah menjadi x = 10 - 3y

Kemudian x = 10 - 3y disubstitusikan ke persamaan 3x + 2y = 16

LIVEWORKSHEETS

$3x + 2y = 16$

$3(\ldots - \ldots) + 2y = 16$

$\ldots - \ldots + 2y = 16$

$\ldots - 7y = 16$

$-7y = \ldots$

$y = \ldots$

Selanjutnya, substitusikan nilai y = ... ke dalam persamaan x = 10 - 3y

$x = 10 - 3y$

$x = 10 - \ldots$

$x = \ldots - \ldots$

$x = \ldots$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sitem persamaan linear x + 3y = 10 dan 3x + 2y = 16 adalah {(... , ...)}

LIVEWORKSHEETS

C. METODE CAMPURAN

Metode campuran adalah cara menyelesaikan suatu persamaan linear menggunakan gabungan dua metode, yaitu eliminasi dan substitusi. Metode eliminasi digunakan sebagai metode awal untuk menentukan nilai salah satu variabel, kemudian nilai variabel tersebut disubstitusikan untuk menentukan nilai variabel yang lain.

Soal:

Tentukan himpunan penyelesaian linear 3x + 4y = 5 dan 2x - y = 7, x dan y elemen R dengan metode campuran.

Jawab:

Mengeliminasi salah satu variabel terlebih dahulu, misalnya yang akan dieliminasi adalah y.

$3x + 4y = 5 \quad |\times \ldots.| \ldots. + 4y = \cdots$

$2x - y = 7 \quad |\times \ldots.| \; 8x - \cdots = 28$

$11x = \cdots$

$x = \cdots$

Substitusikan nilai x = ... ke salah satu persamaan, misalnya 2x - y =7.

$2x - y = 7$

$2(\ldots) - y = 7$

$\ldots - y = 7$

$-y = \ldots - \ldots$

$y = \ldots$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear 3x + 4y = 5 dan 2x - y = 7 adalah {(... , ...)}

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

Harga 5 pensil dan 7 buku adalah Rp13.000,00 sedangkan harga 6 pensil dan 5 buku adalah Rp10.500,00. Tentukan harga tiap pensil dan buku.

Pensil

- Rp500,00
- Rp550,00
- Rp1500,00
- Rp750,00

Tarik dan letakkan disini!

Pensil

Buku

Buku

- Rp7500,00
- Rp500,00
- Rp8500,00
- Rp1500,00

Uang ibu Nurmala sebesar Rp220.000,00 diberikan kepada 4 orang tukang kebun dan 2 orang pembersih ruangan serta Rp140.000,00 diberikan kepada 3 orang tukang kebun dan seorang pembersih ruangan. Masing-masing tukang kebun dan tenaga pembersih ruangan berturut-turut akan menerima uang sebesar...

a. Rp30.000,00 dan Rp50.000,00
b. Rp30.000,00 dan Rp40.000,00
c. Rp20.000,00 dan Rp50.000,00
d. Rp20.000,00 dan Rp40.000,00

LIVEWORKSHEETS