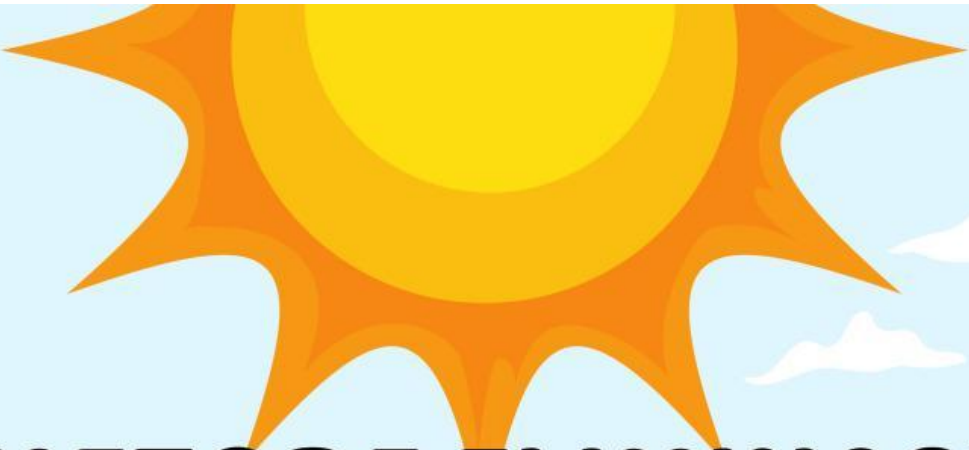




METODE ELIMINASI

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL



Nama :

Kelas :

Kompetensi Dasar

3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari soal cerita.

2. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi.

Perhatikan video berikut ini:



Pengertian

Penyelesaian SPLTV dengan metode eliminasi artinya dengan cara menghapus atau menghilangkan salah satu variabel di persamaan tersebut.

Langkah-langkah

- 1. Menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dengan menyamakan konstanta variabel yang ingin dieliminasi.**
- 2. Setelah terbentuk SPLDV, lakukan langkah eliminasi yang sama dengan poin (1) sampai diperoleh nilai salah satu variabel.**
- 3. Lakukan langkah yang sama sampai semua variabel diketahui.**



Permasalahan

Eka, Dwi, dan Tri adalah 3 bersaudara. Menurut mereka, jumlah usia mereka adalah 28 tahun. Jumlah usia Eka yang ditambah 2 tahun dan usia Dwi yang ditambah 3 tahun sama dengan 5 tahun ditambah tiga kali usia Tri. Dua kali usia Eka dikurangi usia Dwi kemudian ditambah usia Tri sama dengan 13 tahun. Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!

Penyelesaian

Indikator 1: Menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika

Tuliskan pemisalan (variabel) untuk menyatakan usia Eka, Dwi, dan Tri!

Diketahui: Misal:

x = usia eka

y =

=

Ditanyakan: Tentukan urutan usia mereka dari yang paling muda!

Indikator 2: Menuliskan ide matematika ke dalam model matematika

Tuliskan sistem persamaan yang diperoleh dari permasalahan tersebut!

Penyelesaian:

$$+ \quad + \quad z = 28$$

.... persamaan (1)

$$+ \quad y \quad - \quad =$$

.... persamaan (2)

$$- \quad + \quad =$$

.... persamaan (3)

Permasalahan

Indikator 3: Menyelesaikan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika

Langkah 1: Eliminasi x dan y dengan menggunakan pers (1) dan (2):

$$x + y + z = 28$$

$$\begin{array}{r} x + \quad - \quad = \quad - \\ \hline = \\ z = \end{array}$$

Langkah 2: Eliminasi z dengan menggunakan pers (1) dan (3):

$$x + y + z = 28$$

$$\begin{array}{r} - \quad + \quad = \quad - \\ \hline - \quad + \quad = \end{array}$$

.... pers (4)

Langkah 3: Eliminasi z dengan menggunakan pers (1) dan (2):

$$x + y + z = 28 \quad (\text{dikalikan } 3)$$

$$x + \quad - \quad = \quad (\text{dikalikan } 1)$$

$$+ \quad + \quad =$$

$$\begin{array}{r} x + \quad - \quad = \quad + \\ \hline + \quad = \end{array}$$

.... pers (5)

Langkah 4: Eliminasi y dengan menggunakan pers (4) dan pers (5):

$$-x + = \text{ (dikalikan 2)}$$

$$+ = \text{ (dikalikan 1)}$$

$$-2x + =$$

$$+ = -$$

$$- =$$

$$x =$$

Langkah 5: Eliminasi x dengan menggunakan pers (4) dan pers (5):

$$-x + = \text{ (dikalikan 4)}$$

$$+ = \text{ (dikalikan 1)}$$

$$-4x + =$$

$$+ = +$$

$$=$$

$$y =$$

Jadi urutan usia dari usia yang paling muda yaitu
tahun, tahun, dan tahun.