kelas

X

LKPD
(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

MATH

NAMA:

KELAS:

LIVEWORKSHEETS

kelas X

KOMPETENSI DASAR

3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yangberkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variable dari masalah kontekstual
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan tiga variable

LIVEWORKSHEETS

kelas X

SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL

1. MATERI

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah sistem persamaan linear yang terdiri dari tiga variabel/peubah. Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel sebagai berikut:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2,\ d_3, x, y$ dan $z \in R$, dan $a_1, b_1,$ dan c_1 tidak sekaligus ketiganya 0 dan $a_2, b_2,$ dan c_2 tidak sekaligus ketiganya 0, dan a_3, b_3dan c_3 tidak sekaligus ketiganya 0.

x, y dan z adalah variabel

a_1, a_2, a_3 adalah koefisien variabel x

b_1, b_2, b_3adalah koefisien variabel y

c_1, c_2, c_3 adalah koefisien variabel z

$d_1, d_2,\ d_3$adalah konstanta persamaan.

LIVEWORKSHEETS

2. LATIHAN SOAL

Aurel, Jihan dan Farah berbelanja di took buah. Aurel membeli 12 kg jeruk, 4 kg anggur dan 7 kg apel. Aurel harus membayar Rp. 111.000,- . Jihan membeli 5 kg jeruk, 3 kg anggur dan 8 kg apel. Jihan harus membayar Rp. 73.500,-. Sedangkan Farah membeli 12 kg jruk, 6 kg anggur dan 10 kg apel. Farah harus membayar Rp. 138.000,-

a. Berapakah harga setiap kg untuk buah jeruk, anggur dan apel ?
b. Jika Aurel membeli 3 kg jeruk, 4 kg anggur dan 7 kg apel. Berapakah jumlah uang yang harus dibayarkan ?

Penyelesaian :

Misalkan : x adalah jeruk (kg)

Y adalah anggur (kg)

Z adalah apel (kg)

Model Matematika:

$12\,x + ____\,y + 7\,z = 111.000$ → Persamaan 1

$____\,x + 3\,y + 8\,z = 73.000$ → Persamaan 2

$12\,x + 6\,y + 10\,z = _____$ → Persamaan 3

Eliminasi variable y pada persamaan 1 dan 2 :

$12\,x + ____\,y + 7\,z = 111.000$ $|\times 3|$ $___\,x + ___\,y + ___\,z = _____$

$____\,x + 3\,y + 8\,z = 73.000$ $|\times 4|$ $___\,x + ___\,y + ___\,z = _____$ **+**

$____\,x - ____\,z = _____$ → Pers. 4

Eliminasi variable y pada persamaan 2 dan 3 :

$____\,x + 3\,y + 8\,z = 73.000$ $|\times 2|$ $___\,x + ___\,y + ___\,z = _____$

$12\,x + 6\,y + 10\,z = _____$ $|\times 1|$ $___\,x + ___\,y + ___\,z = _____$ **-**

$____\,x + ____\,z = _____$ → Pers. 5

LIVEWORKSHEETS

Eliminasi variable x pada persamaan 4 dan 5 :

$____\, x - ____\, z = _____ \; |\times 1| \; ____\, x - ____\, z = _____$

$____\, x + ____\, z = _____ \; |\times 8| \; ____\, x - ____\, z = _____ \quad +$

$____\, z = _____$

$z = _____$

Subsitusikan z ke persamaan 4 :

$____\, x - ____\, z = _____$

$____\, x - (____ \times _____) = _____$

$____\, x - _____ = _____$

$____\, x = _____ + _____$

$____\, x = _____$

$x = _____$

Subsitusikan x dan z ke persamaan 1 :

$12\,x + ____\, y + 7\,z = 111.000$

$(____ \times _____) + ____\, y + (7 \times _____) = 111.000$

$_____ + ____\, y + _____ = 111.000$

$____\, y + _____ = 111.000$

$____\, y = _____ - _____$

$____\, y = _____$

$y = _____$

a. Jadi harga setiap kg jeruk, anggur, dan apel adalah
   Jeruk yaitu Rp. _____, anggur yaitu Rp. _____, dan apel yaitu Rp. _____
b. Aurel membeli 3 kg jeruk, 4 kg anggur dan 7 kg apel maka
   $(3 \times _____) + (4 \times _____) + (7 \times _____) = _____$
   Jadi Aurel harus membayar sebesar RP. _____

LIVEWORKSHEETS