Lembar Kerja Peserta Didik

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Kelas X/Semester 1/Pertemuan ke 1

Literasi Numerasi



Kelompok : .....
Nama Kelompok :



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

Melalui model problem based learning, peserta didik dapat :

1. Menyusun model matematika sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.
3. Menjelaskan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

dengan benar dan tepat serta bersikap jujur, peduli, kerjasama, responsif, dan toleransi.

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan

Diskusikan dengan kelompok Anda terkait penyelesaian masalah berikut!

Masalah 1 : Petani Padi



Mata pencaharian rakyat di daerah Gunungkidul pada umumnya bekerja sebagai petani padi dan palawija, walaupun ada juga yang bekerja sebagai pedagang atau yang lainnya. Namun sekarang, ada permasalahan yang dihadapi para petani padi di Kecamatan Gedangsari Gunungkidul. Hal ini terkait pemakaian pupuk yang harganya cukup mahal. Contoh permasalahannya sebagai berikut.

Pak Sukmo memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp 75.000,00; Rp 120.000,00; dan Rp 150.000,00. Pak Sukmo membutuhkan 40 karung untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Sukmo untuk membeli pupuk adalah Rp 4.020.000,00. Berapa karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Sukmo?

1. Bagaimana Anda menggunakan variabel untuk menyatakan banyak pupuk yang digunakan untuk setiap jenisnya dan hubungan pemakaian antar pupuk?
2. Bagaimana Anda menggunakan variabel untuk menyatakan hubungan harga setiap jenis pupuk dengan dan yang tersedia?
3. Apa yang Anda temukan dari hubungan-hubungan tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan 1

Berdasarkan teks masalah "Petani Padi" tersebut, cermati beberapa pernyataan berikut ini! Berilah tanda centang (V) pada kolom bagian kiri! Jika pernyataan salah, berikan saran perbaikannya pada kolom yang tersedia!

☐ Semua jenis pupuk yang dibutuhkan berjumlah 40 karung

Saran perbaikan :

☐ Pemakaian pupuk Urea sama dengan dua kali pemakaian pupuk SS

Saran perbaikan :

☐ Harga per karung tiap pupuk Rp 75.000,00; Rp 120.000,00; dan Rp 150.000 untuk masing-masing jenis pupuk Urea, TSP, SS dan dengan dana Rp 4.020.000,00.

Saran perbaikan :

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan 2

Jika dimisalkan :

x adalah banyak jenis pupuk urea yang dibutuhkan (karung)

y adalah banyak jenis pupuk SS yang dibutuhkan (karung)

z adalah banyak jenis pupuk TSP yang dibutuhkan (karung)

Berdasarkan informasi di atas diperoleh suatu hubungan. Dari hubungan-hubungan tersebut, apa saja persamaan linear satu variabel yang dapat dibentuk?

- [ ] $x + y + z = 40$
- [ ] $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$
- [ ] $x + y + z = 4.020.000$
- [ ] $x = 2y$
- [ ] $x = y + 2$
- [ ] $x + 2 = y$

Berilah tanda centang (V) pada kotak yang disediakan. Jawaban bisa lebih dari satu

Pertanyaan 3

Dari hasil analisis jawaban pertanyaan 1 dan pertanyaan 2, apakah permasalahan "Petani Padi" merupakan permasalahan sistem persamaan linear tiga variabel? Berikan alasan Anda! Bagaimana sistem persamaan linear tiga variabel dapat dibentuk?

- [ ] Ya
- [ ] Tidak

Alasan :

Sistem persamaan linear tiga variabel masalah 1

$$\begin{cases} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \end{cases}$$



LIVEWORKSHEETS

Permasalahan

Diskusikan dengan kelompok Anda terkait penyelesaian masalah berikut!



Masalah 2 : Ukiran Patung Bali



Nenek moyang kita memiliki keahlian seni ukir (seni pahat). Mereka dapat membuat berbagai jenis patung dan ornamen-ornamen yang memiliki nilai estetika cukup tinggi. Pak Wayan adalah seorang pemahat patung dari Bali. Keterampilan dalam memahat patung diwarisi dari kakeknya. Ia selalu bekerja dengan dibantu dua anaknya Yaitu I Gede dan Putu yang sedang duduk di bangku sekolah SMK Jurusan Teknik Bangunan. Berbagai hasil ukirannya dapat dilihat dan dibeli di daerah wisata, terutama di daerah wisata Bali.

Suatu ketika Pak Wayan mendapat pesanan untuk membuat 3 ukiran patung dan 1 ornamen rumah dari seorang turis asal Belanda dengan batas waktu pembuatan diberikan selama 5 hari. Pak Wayan dan Putu dapat menyelesaikan pesanan di atas 7 hari. Jika Pak Wayan bekerja bersama I Gede, mereka dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 6 hari. Karena Putu dan I Gede bekerja setelah pulang sekolah, mereka berdua membutuhkan waktu 8 hari untuk menyelesaikan pesanan ukiran tersebut. Jika Pak Wayan dibantu kedua anaknya dengan batas waktu yang diberikan, dapatkah pesanan ukiran diselesaikan/terpenuhi?

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan 1

Berdasarkan teks masalah "Ukiran Patung Bali" tersebut, cermati beberapa pernyataan berikut ini! Berilah tanda centang (V) pada kolom bagian kiri! Jika pernyataan salah, berikan saran perbaikannya pada kolom yang tersedia!

☐ Pak Wayan dan Putu dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 7 hari

Saran perbaikan :

☐ Pak Wayan dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 6 hari

Saran perbaikan :

☐ Pak Wayan dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 5 hari

Saran perbaikan :

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan 2

Jika dimisalkan :

x adalah waktu yang dibutuhkan (satuan hari) Pak Wayan

y adalah waktu yang dibutuhkan (satuan hari) Putu

z adalah waktu yang dibutuhkan (satuan hari) I Gede

Berdasarkan informasi di atas diperoleh suatu hubungan. Dari hubungan-hubungan tersebut, apa saja persamaan linear satu variabel yang dapat dibentuk?

- [ ] $x + y = 7$
- [ ] $x + z = 6$
- [ ] $y + z = 8$
- [ ] $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{7}$
- [ ] $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{1}{6}$
- [ ] $\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{8}$

Berilah tanda centang (V) pada kotak yang disediakan. Jawaban bisa lebih dari satu

Pertanyaan 3

Dari hasil jawaban pertanyaan 2, apakah persamaan-persamaan yang diperoleh merupakan persamaan linear tiga variabel? Berikan alasanmu!

- [ ] Ya
- [ ] Tidak

Alasan :

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan 4

Dari hasil jawaban pertanyaan 3, bagaimana sistem persamaan linear tiga variabel dapat dibuat jika dilakukan pemisalan sebagai berikut?

Misal :

$\frac{1}{x} = p$, $\frac{1}{y} = q$, dan $\frac{1}{z} = r$

Sistem persamaan linear tiga variabel masalah 2

$$\begin{cases} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{cases}$$



KESIMPULAN

Berdasarkan masalah 1 dan 2, berilah kesimpulan mengenai pengertian sistem persamaan linear tiga variabel!



LIVEWORKSHEETS