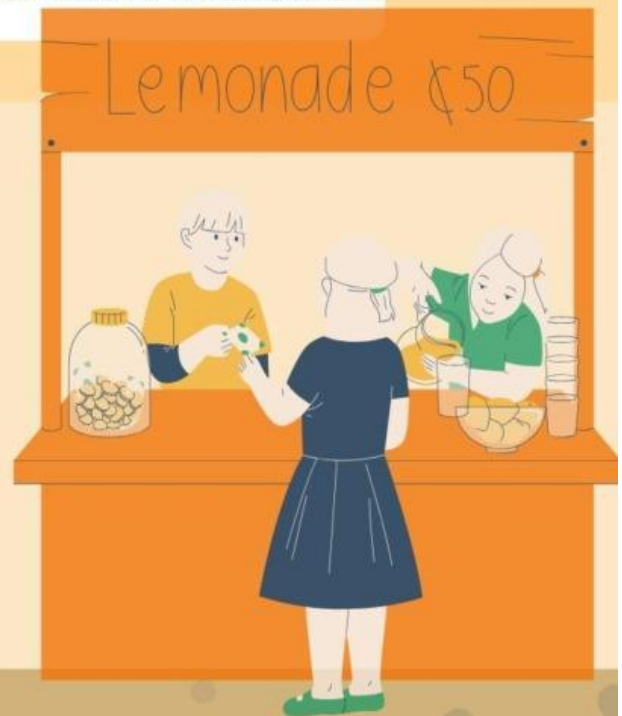


LKPD

Matematika

Tema:

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL



Nama:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kelas:

TUGAS 1

Mari Analisis!

Perhatikan tabel berikut!

No	Contoh SPLTV	Bukan Contoh SPLTV
1	$2x + 3y - z = 5$ $x - y + 2z = 10$ $3x + 2y - 3z = 1$	$2x - z = 5$ $2z = 10$ $3x + 2y = 1$
2	$x + y - z = 2$ $x - y + 2z = 20$ $3x + 2y - z = 12$	$x + y - z^2 = 2$ $x^2 - y + 2z = 20$ $3x^3 + 2y^2 - z^4 = 12$
3	$2x + 3y - z = 1$ $x + y + z = 3$ $3x + 2y + z = 6$	$2x + 3y - z < 1$ $x + y + z > 3$ $3x + 2y + z \leq 6$
4	$x + 3y - z = 15$ $x - y - z = 10$ $3x + y + 3z = 21$	$x + 3y - z = 15$

Tabel diatas memuat contoh dan bukan contoh dari SPLTV. Perhatikan dan analisis tabel diatas secara berkelompok dan temukan perbedaannya!

Berdasarkan hasil analisis kalian, jawablah pertanyaan berikut:

Pertanyaan	Jawaban
Banyak variabel	
Pangkat pada setiap variabel	
Dihubungkan oleh simbol	
Banyak persamaan	

Mari kita sederhanakan hasil analisis kalian dengan mengisi tabel berikut menggunakan tanda (✓) jika benar dan tanda (x) jika salah, dan tuliskan definisi SPTLV berdasarkan sifat tersebut

Sifat	Memiliki tiga variabel	Pangkat tertinggi adalah pangkat 1	Dihubungkan oleh simbol (=)	Terdiri dari 3 persamaan
SPLTV				

Jadi, SPLTV merupakan Sistem Persamaan yang

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

TUGAS 2

Perhatikan Ilustrasi berikut!

Pada bulan Februari Toko buah Segar Bugar memiliki tiga buah favorit yang menjadi *best seller* dibulan tersebut. Buah yang menjadi *best seller* adalah apel, jeruk, dan pisang. Toko tersebut mematok harga untuk masing-masing *best seller* sebagai berikut:

Harga apel = Rp 10.000/kg

Harga jeruk = Rp 15.000/kg

Harga pisang = Rp 5.000/kg

Budi yang mengetahui bahwa buah *best seller* di toko tersebut memiliki rasa yang sangat manis dan segar, memutuskan untuk membeli buah di toko tersebut. Selama 3 minggu berturut-turut Budi membeli buah dengan rincian sebagai berikut:

Minggu ke-1	: 1 kg apel + 2 kg jeruk + 2 pisang = Rp 50.000
Minggu ke-2	: 2 kg apel + 2 kg jeruk + 3 kg pisang = Rp 65.000
Minggu ke-3	: 3 kg apel + 4 kg jeruk + 2 kg pisang = Rp 100.000

Berdasarkan ilustrasi tersebut, dapat kita lihat bahwa buah yang dibeli oleh Budi membentuk sebuah persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dengan waktu pembelian disetiap minggu merupakan persamaan 1, 2 dan 3. Agar lebih mudah dalam melihatnya mari kita ubah ilustrasi tersebut kedalam bentuk model matematikanya. Kita misalkan bahwa apel, jeruk, dan pisang secara berturut-turut adalah x , y , dan z !

Persamaan ke-	Model Matematika
Persamaan 1	
Persamaan 2	
Persamaan 3	

Diketahui dari ilustrasi bahwa nilai dari x , y dan z berturut-turut adalah 10.000, 15.000, dan 5.000. Jika kita memasukan nilai tersebut kedalam setiap persamaan maka akan diperoleh nilai yang sama atau linear. Untuk memastikannya mari kita masukan setiap nilai x , y dan z pada masing-masing persamaan dan beri tanda (✓) pada tabel berikut!

Persamaan ke	Benar	Salah
Persamaan 1		
Persamaan 2		
Persamaan 3		

Jika kita tuliskan dalam bentuk himpunan penyelesaian maka dapat dituliskan

.....

Kita telah paham tentang makna dari nilai x , y dan z . Isilah tabel berikut menggunakan tanda (✓) jika benar dan tanda (x) jika salah, dan makna penyelesaian SPLTV berdasarkan sifat tersebut.

	Nilai dari ketiga variabel pada SPLTV	Himpunan pasangan terurut	Memenuhi persamaan SPLTV
Penyelesaian SPLTV			

Maka dapat kita simpulkan bahwa penyelesaian SPLTV merupakan

.....

.....

.....

.....

.....

TUGAS 3

Perbaiki sistem persamaan linear tiga variabel berikut sehingga memiliki penyelesaian yang benar!

Dimisalkan untuk setiap nilai x , y dan z berturut-turut adalah 1, 2, 1. Maka buktikanlah bahwa untuk setiap nilai x , y dan z bernilai benar pada sistem persamaan linear tiga variabel tersebut!

$$x + y + z = 6 \text{ (Persamaan 1)}$$

$$x - y + z = 2 \text{ (Persamaan 2)}$$

$$2x + y - z = 4 \text{ (Persamaan 3)}$$

Kita dapat menggunakan metode uji coba dengan memasukkan setiap nilai x , y dan z kedalam persamaan tersebut!

Persamaan 1

Pengujian

$$x + y + z = 6$$

$$1 + 2 + 1 = 6$$

$$4 = 6$$

Hasil tersebut bernilai **SALAH**, karena hasilnya tidak memenuhi nilai persamaan yaitu $4 \neq 6$. Agar dapat bernilai benar maka kita perlu mengubah konstanta pada persamaan tersebut menjadi 4.

Perbaikan

$$x + y + z = 4$$

$$1 + 2 + 1 = 4$$

$$4 = 4$$

Setelah kita perbaiki, nilai x , y dan z dapat memenuhi nilai persamaan linear tiga variabel. Sehingga persamaan 1 pada SPLTV diatas menjadi $x + y + z = 4$.

Lakukan langkah pengujian dan perbaikan pada persamaan lain, sehingga diperoleh sebuah sistem persamaan linear tiga variabel yang benar!

Isikan pengujian dan perbaikan kalian pada tabel berikut!

Persamaan	Pengujian	Perbaikan
Persamaan 2		

Persamaan 3		
-------------	--	--

Berdasarkan hasil pengujian dan perbaikan tersebut diperoleh sebuah sistem persamaan linear tiga variabel yang memiliki solusi $\{1, 2, 1\}$ yaitu,

.....

.....

.....

.....

Sekarang diskusikan dengan teman kelompokmu dan buatlah dua buah contoh sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) beserta solusi penyelesaiannya!

	Contoh 1	Contoh 2
SPLTV		
Solusi		