Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

MATEMATIKA FASE D KELAS VIII

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

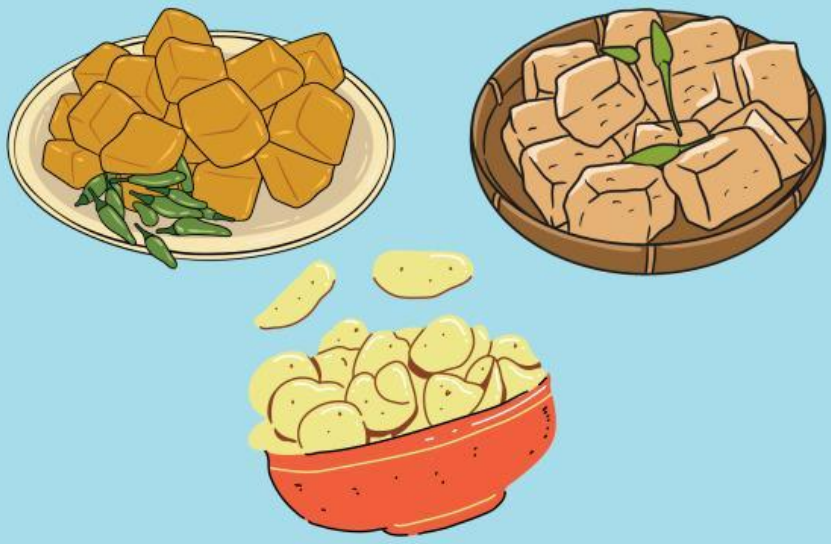


LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik
LKPD

Nama :
Kelas :

Ilustrasi 1



SMA Negeri 1 Banjar sedang melakukan study visit di Sumedang. Sumedang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang memiliki banyak kearifan lokal, diantaranya tahu dan opak oded. Sebelum melakukan perjalanan pulang ke Banjar, bus sekolah tersebut berkunjung terlebih dahulu ke tempat oleh-oleh Sumedang yaitu di Tahu Palasari. Leca membeli 85 tahu dan 4 bungkus opak oded seharga Rp193.750,00, Abe membeli 125 tahu dan 5 bungkus opak oded seharga Rp263.750,00. Anggi akan membeli tahu dan opak oded di tempat yang sama dan dia memiliki sisa uang Rp125.000,00. Menurut Anggi, uangnya cukup untuk membeli 50 tahu dan 5 bungkus opak oded, tetapi menurut Abe uang Anggi tidak akan cukup. Menurut Leca, apabila Anggi membeli 50 tahu maka Anggi membeli opak oded tidak lebih dari 2 bungkus. Bagaimanakah cara kalian mengetahui pernyataan mana yang benar dengan menggunakan aljabar? Bagaimana aljabar dapat membantu kita untuk membuat model permasalahan di atas?

LIVEWORKSHEETS







Sebelum menjawab pertanyaan dari ilustrasi sebelumnya, mari kita menonton video di bawah ini terlebih dahulu!

Hikmah apa yang dapat kalian ambil dari biografi Diophantus ini?



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, kalian diharapkan mampu memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel dan menyelesaikannya dengan menggunakan metode grafik, substitusi, eliminasi dan campuran. Selain itu, kalian juga diharapkan mampu menyelesaikan permasalahn kontekstual dengan memodelkannya ke dalam sistem persamaan linear dua variabel.



LIVEWORKSHEETS

Eksplorasi Konsep Persamaan Linear Dua Variabel

Melalui kegiatan eksplorasi ini, kalian diajak untuk menemukan konsep persamaan linear dua variabel. Perhatikan permasalahan berikut.






Pada pukul 07.00 Xabiru melakukan perjalanan dari Sumedang menuju Pangandaran dengan kecepatan 60 km/jam. Setengah jam setelah Xabiru berangkat, Nadish berangkat dari lokasi yang sama. Nadish melakukan perjalanan dengan kecepatan 80 km/jam melalui jalan dan arah yang sama dengan Xabiru.

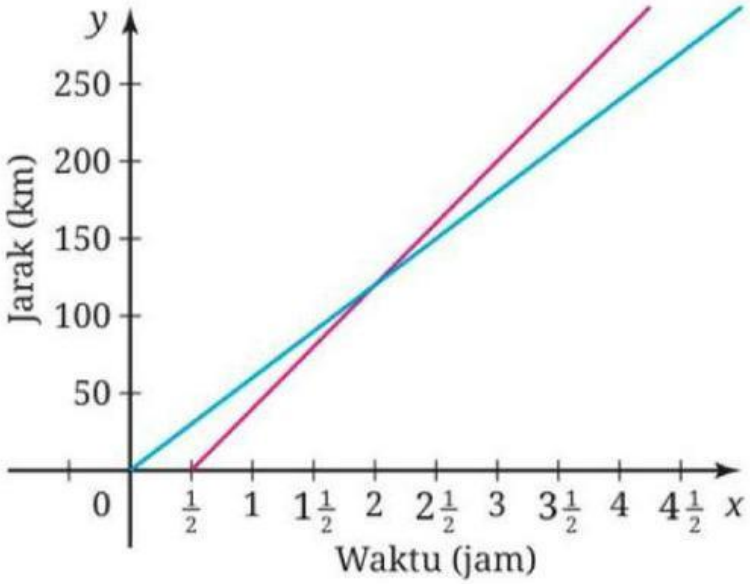
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1.Kalimat-kalimat berikut ini cocok dikatakan oleh Xabiru atau Nadish? Centanglah kolom yang sesuai atau kosongkan jika tidak sesuai.

Pernyataan	Xabiru	Nadish
Saya menempuh jarak 0 km, saat 0,5 jam setelah pukul 08.00.		
Saya menempuh jarak 30 km, saat 0,5 jam setelah pukul 08.00.		
Saya menempuh jarak 40 km, saat 1 jam setelah pukul 08.00.		
Saya menempuh jarak 60 km, saat 1 jam setelah pukul 08.00.		
Saya menempuh jarak 80 km, saat 1,5 jam setelah pukul 08.00.		
Saya menempuh jarak 90 km, saat 1,5 jam setelah pukul 08.00		

LIVEWORKSHEETS

2.Kasus Xabiru dan Nadish disajikan pada gambar di bawah..



- Perhatikan Gambar di atas, garis berwarna apa yang menyatakan kasus Xabiru? Garis berwarna apa yang menyatakan kasus Nadish?

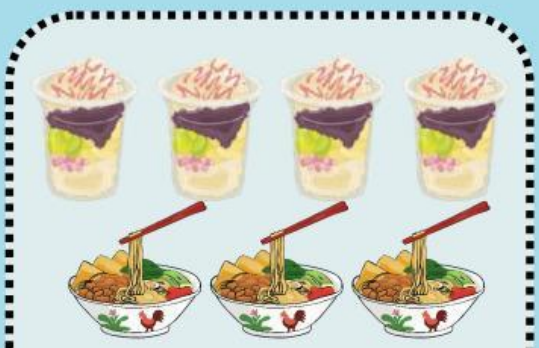
- Jelaskan makna dari kemiringan setiap garis.

- Tentukan titik potong kedua garis, kemudian jelaskan makna dari titik potong dua garis.

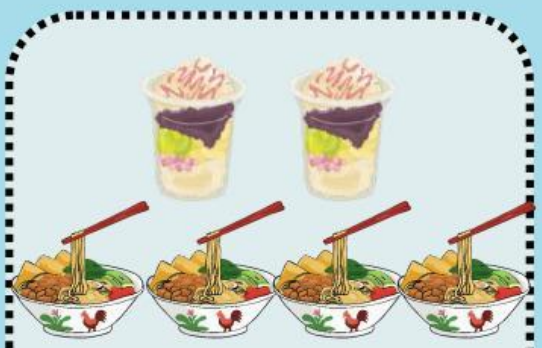
LIVEWORKSHEETS

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Perhatikan informasi di bawah ini.



Rp64.000,00



Rp72.000,00

Apabila harga 1 gelas es doger dinyatakan dengan x dan harga 1 mangkok mie ayam dinyatakan dengan y, modelkan informasi pada gambar di atas ke dalam sistem persamaan linear dua variabel.

Alternatif Penyelesaian

Variabel x menyatakan harga 1 gelas es doger dan variabel y menyatakan harga 1 mangkok mie ayam.

	Harga Es Doger	Harga Mie Ayam	Total Harga (Rupiah)
Kasus I			
Kasus II			

Dengan demikian, sistem persamaan linear dari informasi tersebut adalah sebagai berikut.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan metode berikut.

LIVEWORKSHEETS

Metode Grafik

Dengan menggunakan metode grafik, tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut.

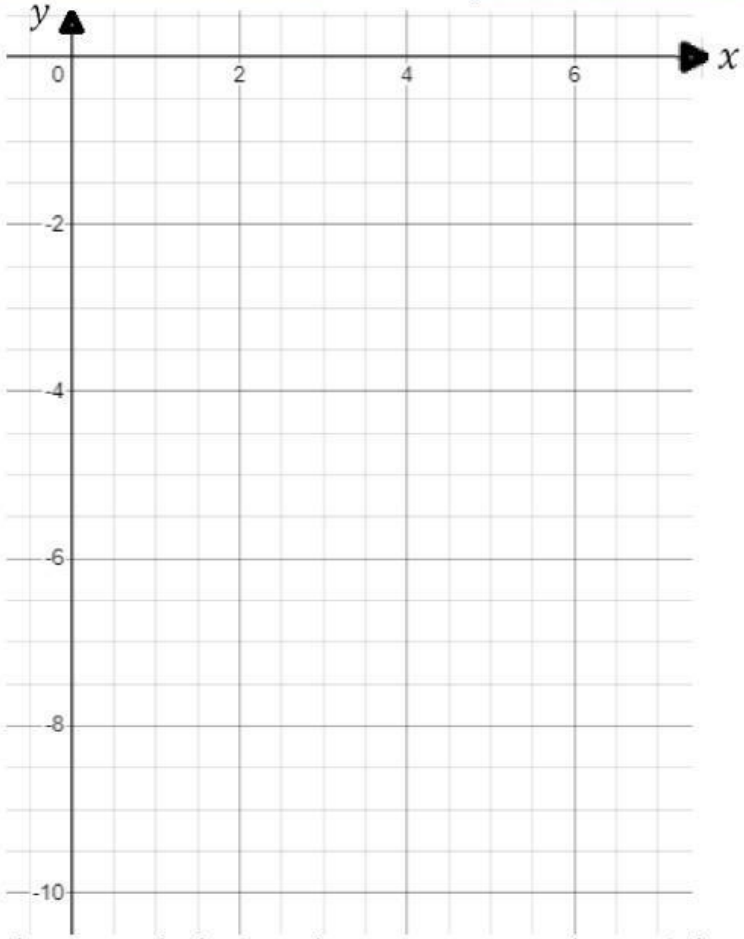
$$\begin{cases} 4x - 3y = 24 \\ 2x - y = 10 \end{cases}$$

Alternatif Penyelesaian

Untuk memudahkan kalian dalam menggambar grafik, tentukan titik potong sumbu x dan sumbu y

$4x - 3y = 24$		
x		
y		
(x, y)		

$2x - y = 10$		
x		
y		
(x, y)		



Untuk memastikan apakah jawabanmu merupakan titik potong kedua garis tersebut, periksalah dengan memasukkan nilai x dan y ke dalam setiap persamaan.

Jadi, penyelesaian dari SPLDV $\begin{cases} 4x - 3y = 24 \\ 2x - y = 10 \end{cases}$ adalah... .

LIVEWORKSHEETS

Metode Substitusi

Perhatikan permasalahan pada ilustrasi 1, kemudian bantulah Anggi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Alternatif Penyelesaian

Misalkan x menyatakan banyak tahu

y menyatakan banyak bungkus opak oled

Sistem persamaan linear dari permasalahan tersebut adalah:

1. Pilih salah satu persamaan, kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lain.

2. Substitusikan persamaan yang diperoleh dari langkah pertama ke persamaan lain pada sistem persamaan linear dua variabel.

3. Substitusi nilai variabel yang sudah diperoleh dari langkah kedua pada salah satu persamaan, untuk memperoleh nilai variabel lain.

Dengan demikian, pernyataan benar dikemukakan oleh... .

LIVEWORKSHEETS

Metode Eliminasi

Perhatikan informasi di bawah ini.





Krisda dan Thalia membeli serabi dan bajigur dengan banyak dan harga yang harus dibayar seperti informasi di atas. Berapa harga satu buah serabi dan satu gelas bajigur?

Alternatif Penyelesaian

Misalkan x banyak serabi
y banyak bajigur

Sistem persamaan linear dari permasalahan tersebut adalah:

1. Eliminasi variabel x

2. Eliminasi variabel y

Dengan demikian, harga satu buah serabi dan satu gelas bajigur berturut-turut adalah... .

LIVEWORKSHEETS

Metode Campuran

Perhatikan sistem persamaan linear dua variabel di bawah ini.

$$3(2x + 1) + 5y = -5$$

$$-7x - 4(y + 3) = -10$$

Alternatif Penyelesaian

1. Eliminasi salah satu variabel.

2. Substitusikan nilai variabel ke salah satu persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel.

Jadi, penyelesaian sistem persamaan yang diberikan adalah

LIVEWORKSHEETS

Mari berlatih!

Perhatikan persamaan berikut.

(i) $2p - q + r = 7$

(ii) $ab + bc + ac = 8$

(iii) $y = x + 2$

(iv) $a - b = 3$

Diantara persamaan di atas, mana yang merupakan persamaan linear dua variabel? Jelaskan alasannya.

Himpunan penyelesaian dari SPLDV $9x - 2y = -1$ dan $y = 3x + 1$ adalah... .

A. $x = \frac{1}{9}$ dan $y = 2$

B. $x = \frac{2}{9}$ dan $y = 3$

C. $x = \frac{1}{3}$ dan $y = 2$

D. $x = \frac{2}{3}$ dan $y = 3$

Uang Xabiru ditambah 2 kali uang Shezan adalah Rp305.000,00. Jika dua kali uang Xabiru ditambah 3 kali uang Shezan adalah Rp520.000,00. Berapa besar dari uang Shezan?

Perhatikan sistem persamaan linear dua variabel di bawah ini

$$4x - y = 5$$
$$3x - y = 3$$

Gambarkan grafik himpunan penyelesaian dari SPLDV di atas.

LIVEWORKSHEETS