MATEMATIKA
KELAS 9
SEMESTER GANJIL
TA 2024-2025

LKPD PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



Anggota Kelompok:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

LIVEWORKSHEETS

Bab I
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab 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 permasalahan kontekstual dengan memodelkannya ke dalam sistem persamaan linear dua variabel.



LIVEWORKSHEETS

Eksplorasi 1.1 Konsep Persamaan Linear Dua Variabel

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



Gambar 1.2 Toko Sembako

Veronika pergi ke toko sembako. Ia berencana membeli beras merah dan tepung terigu. Harga 1 kg beras merah Rp20.000,00, sedangkan harga 1 kg tepung terigu Rp10.000,00. Uang yang dibayarkan Veronika Rp120.000,00.

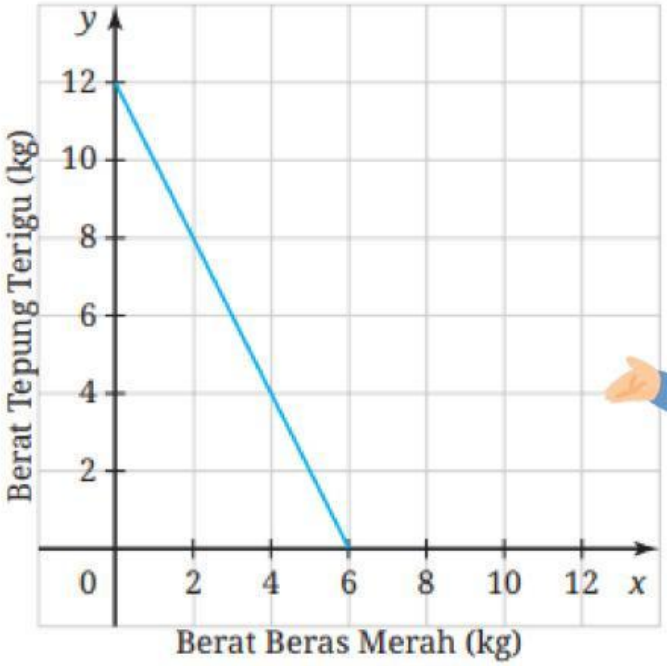
❶ Tulislah kemungkinan berat (dalam kg) tepung terigu dan beras merah yang dibeli Veronika.

Tabel 1.1 Berat Beras Merah dan Tepung Terigu

Berat beras merah (dalam kg)	Berat tepung terigu (dalam kg)	Uang yang dibayarkan
0	12	$0(20.000)+12(10.000)=120.000$
0,5	11	$0{,}5(20.000)+11(10.000)=120.000$
1	...	...
...	9,5	...
...	...	...
...	...	

LIVEWORKSHEETS

❷ Data di Tabel 1.1 disajikan pada bidang koordinat sebagai berikut.





Gambar 1.3 Grafik Hubungan Berat Beras Merah dan Tepung Terigu.

❸ Buatlah sebuah persamaan yang menghubungkan berat beras merah dan tepung terigu (dalam kg) dengan total uang yang dibayarkan Veronika!

❺ Persamaan yang kalian temukan pada kasus ini disebut dengan persamaan linear dua variabel. Tuliskan yang kalian ketahui tentang persamaan linear dua variabel!

Secara umum, persamaan linear dua variabel dapat didefinisikan sebagai berikut.

Definisi 1.1 Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$, dengan x, y adalah variabel dan $a, b, c \in \mathbb{R}$ ($a \neq 0$, $b \neq 0$).

Penyelesaian dari persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dapat ditentukan dengan mencari bilangan-bilangan pengganti variabel x dan y yang menyebabkan persamaan linear tersebut benar. Penyelesaian persamaan linear dua variabel dapat ditulis dalam

LIVEWORKSHEETS

bentuk pasangan berurutan (x, y), sedangkan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel adalah himpunan dari semua pasangan berurutan yang merupakan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel. Untuk lebih memahami persamaan linear dua variabel marilah kita perhatikan contoh berikut ini.

Contoh 1.1 Memodelkan Persamaan Linear Dua Variabel

Tissa pergi ke toko alat tulis. Ia membeli 3 buku tulis dan 5 bolpoin dengan membayar Rp19.000,00. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut.

Alternatif Penyelesaian



Gambar 1.4 Toko Alat Tulis

Misalkan m menyatakan harga 1 buku tulis dan n menyatakan harga 1 bolpoin. Dengan demikian, harga 3 buku tulis adalah $3m$, harga 5 bolpoin $5n$ dan total harga adalah Rp19.000,00. Persamaan linear dua variabel dapat dituliskan sebagai berikut.

$$3m + 5n = 19.000$$

Ayo Mencoba

Diketahui keliling sebuah segitiga sama kaki adalah 48 cm. Tentukan model matematika yang menghubungkan antara keliling dan panjang sisi segitiga tersebut.

LIVEWORKSHEETS



Tuliskan jawaban dari “ayo mencoba” sebelumnya, disini.

Selanjutnya, baca dan pahami text di buku paket mulai halaman 6 sampai 9 agar kalian memahami tentang himpunan penyelesaian dari suatu persamaan linear dua variabel, serta grafik persamaannya





LIVEWORKSHEETS

Ayo Mencoba

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel $-3x+2y=12$, jika:

1. Nilai x dan y adalah bilangan cacah.
2. Nilai x dan y adalah bilangan bulat.
3. Nilai x dan y adalah bilangan real.



Jika tidak dituliskan secara spesifik, maka nilai variabel dari persamaan linear dua variabel mewakili bilangan real.



LIVEWORKSHEETS

Latihan A Persamaan Linear Dua Variabel

Kerjakan latihan berikut dengan teliti dan benar.

Pemahaman Konsep

❶ Di antara persamaan-persamaan berikut ini, manakah yang merupakan persamaan linear dua variabel berdasarkan Definisi 1.1?

ⓐ $3p-6=7$

ⓑ $3a=5-b$

ⓒ $2p-7q=-3p$

ⓓ $-n-3=4n$

ⓔ $\frac{x}{2}+\frac{2y}{5}=10$

❷ Tentukan apakah pasangan berurutan berikut merupakan salah satu penyelesaian dari persamaan yang diberikan.

ⓐ $y=5x;\ (0,\ 5)$

ⓑ $y=2x-7;\ \left(\frac{1}{2},\ -6\right)$

ⓒ $-3x-4y=-6;\ (-2,\ 3)$

ⓓ $2y=3x+4;\ (-3,\ -5)$

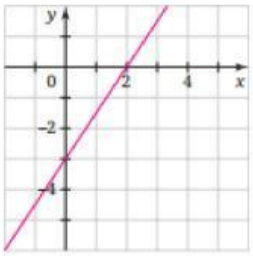


LIVEWORKSHEETS

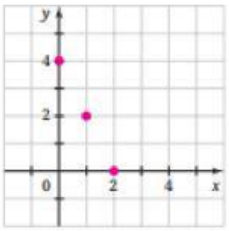
Penerapan Konsep

❶ Tentukan persamaan dari grafik berikut.

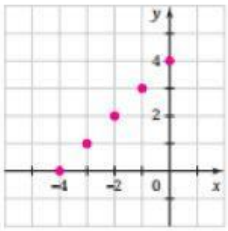
ⓐ



ⓑ



ⓒ



❷ Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=3$, jika:

ⓐ Nilai x dan y adalah bilangan cacah;

ⓑ Nilai x dan y adalah bilangan real.

❸ Nyatakan pernyataan berikut ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel.

ⓐ Diketahui harga tiket film di suatu bioskop Rp35.000,00. y menyatakan pendapatan dari hasil penjualan tiket dan x menyatakan banyak tiket terjual.

ⓑ Tarif listrik R-1/tegangan rendah dengan daya 1300 watt pada tahun 2022 adalah Rp1.444,70 per kWh dan dikenakan biaya administrasi Rp6.000,00 per bulan.

ⓒ Harga 2 ekor sapi dan 5 ekor kambing Rp64.000.000,00.



JAWABAN:

LIVEWORKSHEETS