

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)



Materi Pembelajaran : Persamaan Linear Satu Variabel



Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Pada bab ini kalian harus mengenal terlebih dahulu operasi hitung pada aljabar. Kalian telah mempelajari materi itu pada bab sebelumnya. Konsep pada bab yang akan kalian pelajari ini bermanfaat dalam berbagai hal. Kalian akan menggunakan materi ini untuk menyelesaikan masalah-masalah.

 Petunjuk pengisian LKPD

ALOKASI WAKTU
40 Menit

1. Baca dan pahami LKPD berikut ini dengan seksama.
2. Ikuti setiap langkah-langkah kegiatan yang ada.
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai apa yang harus kamu lakukan dan tuliskan hasil diskusi pada tempat yang disediakan.
4. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru.

SELAMAT MENERJAKAN



KOMPETENSI DASAR:

Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.

INDIKATOR:

- Mengubah permasalahan kontekstual kedalam model persamaan linear satu variabel
- Menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel

Materi prasyarat: Menyederhanakan bentuk aljabar

Sederhanakan bentuk-bentuk aljabar berikut:.

a. $5x - 7 - (-3x)$

b. $9 + (-4x) - 1$

c. $-4x - 8x + 12$

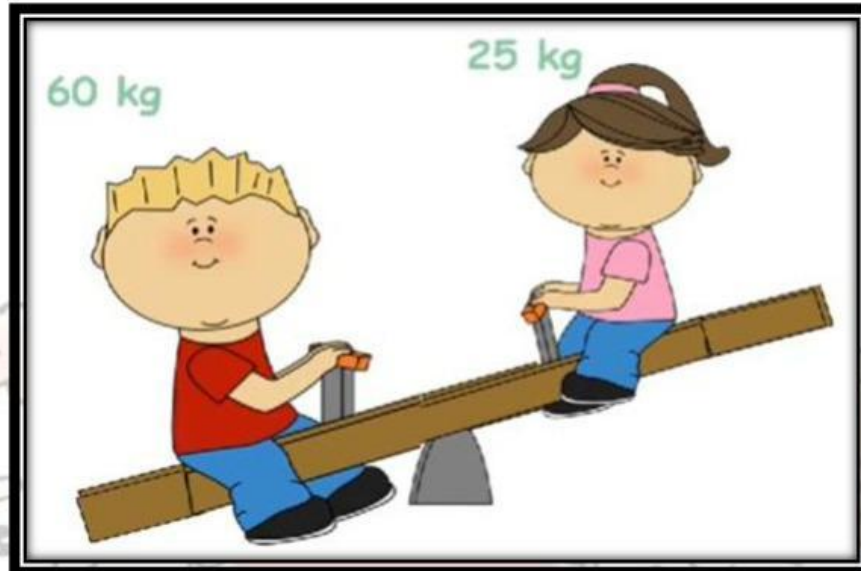
d. $7 - 2x - (-x) + 5$

e. $9x - 8 + 11x + 38$

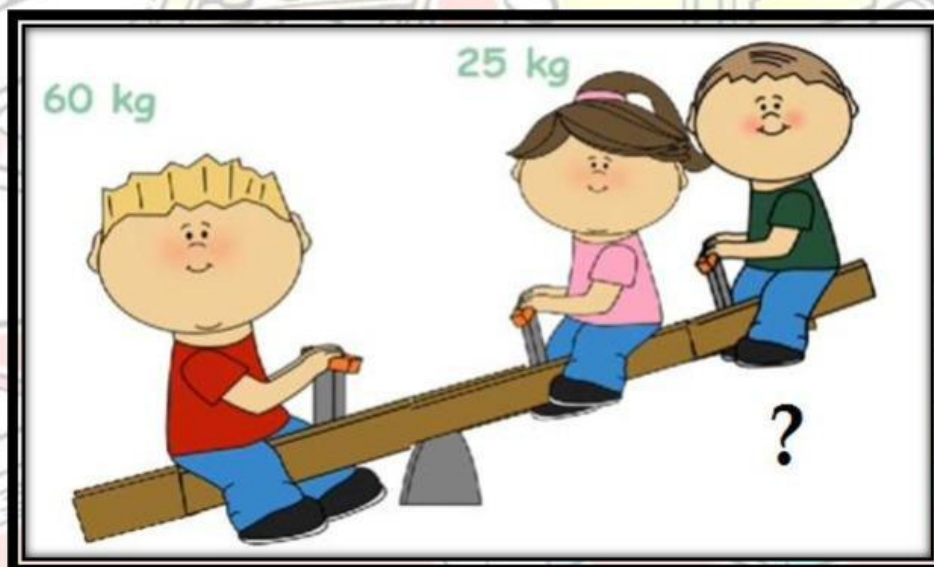
JAWAB:



ORIENTASI MASALAH



Disebuah taman terdapat jungkat-jungkit. Donal dengan berat badan 60 Kg dan Hillary dengan berat badan 25 Kg menaiki jungkat jungkit tersebut sehingga jungkat-jungkit dalam keadaan tidak seimbang.



Kemudian Roni datang dan bergabung dengan Hillary, sehingga menyebabkan jungkat-jungkit berada pada posisi seimbang. Maka tentukan berat Roni.



Tuliskan informasi apa yang kalian ketahui dari gambar di atas.
Diskusikan bersama kelompokmu masing-masing. Kemudian tunjukkan hasil jawaban kalian di depan kelas. Jangan lupa kemukakan alasan terhadap jawaban yang kalian pilih.

Bertanyalah pada guru jika kalian menemukan kesulitan.

Setelah didiskusikan hasil jawaban setiap kelompok, catatlah penemuan-penemuan yang telah kalian dapatkan sebagai hasil diskusi

Masalah 2

Ninda, Kenzie, Zhie, Chaca, Erwin dan Ersan adalah siswa dikelas VII berbelanja buku di swalayan dekat rumah mereka. Mereka masing-masing membeli banyak buku. Ninda membeli 5 buku, Kenzie membeli 4 buku, Zhie membeli 2 buku. Jika banyak buku dibeli Chaca ditambah banyak buku dibeli Ninda adalah 7, banyak buku dibeli Erwin ditambah banyak buku dibeli Kenzie adalah 6 dan banyak buku dibeli Ersan ditambah banyak buku Zhie adalah 4. Berapa sesungguhnya banyak buku yang dibeli oleh Chaca, Erwin dan Ersan?

Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari masalah di atas!



catatlah penemuan-penemuan yang telah kalian dapatkan sebagai hasil diskusi



Perhatikan masalah 2.

Misalkan benda yang ada pada permasalahan tersebut adalah variabel, ada berapa banyak variabelnya?

Ada berapa banyak persamaannya?

Banyak variabel =

Banyak persamaan =

PERSAMAAN TERSEBUT DINAMAKAN PERSAMAAN LINIER SATU VARIABEL KARENA DIHUBUNGKAN TANDA SAMA DENGAN (=) DAN HANYA MEMPUNYAI SATU VARIABEL BERPANGKAT SATU.

BENGKEL INGATAN

Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah suatu kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan "=" yang mempunyai satu variabel berpangkat satu. Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat variabel yang belum tentu nilai kebenarannya.

Bentuk umum PLSV adalah

$$ax + b = 0, a \neq 0$$

dimana :

a = koefisien x

x = variabel

b = konstanta

1. Buatlah notasi aljabar dari kalimat sehari-hari berikut
 - a. Suatu bilangan apabila di tambah dua sama dengan delapan
 - b. Budi mempunyai 8 ekor kambing, setelah di jual sisanya tinggal 3 ekor
 - c. Farihin mempunyai ikan di Aquarium setelah di tambah 7 ekor jumlahnya menjadi 15 ekor
 - d. Bu Lily membeli 5kg beras dan ia membayar dengan selebar uang Rp20.000,-,
 - e. Budi membeli 20 permen di warung yang ada didekat rumahnya. Ketika sudah di rumah, Bayu adiknya Budi meminta permen milik Budi sehingga permen Budi sisa 13uang kembalinya Rp. 7.000,-,



Tentukan manakah yang merupakan persamaan linear satu variabel :

- a. $2x - 10$
- b. $x - 5y = 15$
- c. $4r - 3 = 9$
- d. $x^2 + 4 = 0$
- e. $9 - 3a = 6$

Dari permasalahan permasalahan di atas apa yang bisa kalian simpulkan mengenai persamaan linear satu variabel

Setelah tahu apa itu persamaan linear satu variabel, kita akan mempelajari bagaimana cara menyelesaikan persamaan linear satu variabel tersebut.



INFORMASI!

Dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel, tujuannya adalah menyederhanakan persamaan untuk menyisakan variabel saja di salah satu sisi. Setiap langkah yang digunakan untuk menyederhanakan persamaan menghasilkan persamaan ekuivalen.

Persamaan-Persamaan yang Ekuivalen

Perhatikan soal berikut.

a. $x - 3 = 5$

gantikan nilai x dengan suatu bilangan sehingga pernyataan diatas benilai benar

.... $- 3 = 5$

Jadi, penyelesaian persamaan $x - 3 = 5$ adalah $x = \dots$

b. $2x - 6 = 10$

gantikan nilai x dengan suatu bilangan sehingga pernyataan diatas benilai benar

$2 \times (\dots) - 6 = 10$

Jadi, penyelesaian persamaan $2x - 6 = 10$ adalah $x = \dots$

c. $x + 4 = 12$

gantikan nilai x dengan suatu bilangan sehingga pernyataan diatas benilai benar

..... $+ 4 = 12$

Jadi, penyelesaian persamaan $x + 4 = 12$ adalah $x = \dots$

Berdasarkan uraian di atas apa yang bisa kalian simpulkan coba dengan teman kelompokmu. Kemudian tuliskan

BENGKEL INGATAN

Pada persamaan $x - 5 = 4$, jika x diganti 9 maka akan bernilai benar, sehingga himpunan penyelesaian dari $x - 5 = 4$ adalah 9. Perhatikan jika kedua ruas masing-masing ditambahkan dengan bilangan 5 maka

$$\begin{array}{rcl} x - 5 & = & 4 \\ x - 5 + 5 & = & 4 + 5 \\ x & = & 9 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian persamaan $x - 5 = 4$ adalah 9.

Dengan kata lain, persamaan $x - 5 = 4$ ekuivalen dengan persamaan $x = 9$, atau ditulis $x - 5 = 4 \leftrightarrow x = 9$.

Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen dengan cara

- menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama;
- mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Untuk Lebih memahami bagaimana cara menyelesaikan suatu persamaan linear satu variabel, lakukanlah percobaan berikut. Dan ikuti langkah-langkahnya.

1. Sediakanlah Dua kartu berwarna dan bentuk yang berbeda (Merah dan Biru)
2. Buatlah kartu persegi yang menyatakan Varabel! (untuk x bernilai positif menggunakan kartu berwarna merah dan kunkut $-x$ (bernilai negatif) menggunakan kartu berwarna biru.
3. Buatlah bentuk-bentuk lingkaran untuk menyatakan angka! (untuk -1 berwarna biru dan untuk $+1$ berwarna merah)
4. Sediakan stereofom (Gabus) berukuran $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$! Kemudian buatlah garis bagi sehingga stereofom dibagi menjadi bagian yang sama besar.
5. Sediakan Push Pin (Paku Kecil)
6. Kertas selebar untuk menuliskan penyelesaian.



PROSEDURE



Sekarang gunakan bahan bahan tersebut untuk memecahkan masalah:

Tentukan penyelesaian persamaan $2x + 3 = x + 4$

Langkah 1

Tuliskan Persamaan di karton kemudian tempelkan di stereofom menggunakan paku.

Langkah 2

Ambil 2 buah karton yang memiliki nilai x yang bernilai positif, kemudian tempelkan di sebelah kiri karton. Kemudian ambil 3 buah karton yang bernilai positif.

Langkah 3

Ambil 1 buah karton yang memiliki nilai x yang bernilai positif, kemudian tempelkan ke sebelah kanan garis bagi pada karton. Ambil 4 buah karton yang bernilai positif.

Langkah 4

Lihat variabel x yang ada di bagian kiri dan kanan garis bagi di stereofom, untuk menyamakannya kita operasikan keduanya. Kalo di bagian kiri kita buang variabel x nya 1, maka kanan juga kita buang 1 sehingga kita bisa menentukan salah satu nilai x nya.



Langkah 5

Selanjutnya lihat bagian yang lain selain variabel x , agar lebih mudah hilangkan nilai terkecil dari dua bagian kiri dan kanan dari garis bagi. Dalam hal ini kita akan menghilangkan tiga bagian di sebelah kiri sehingga tersisa variabel x nya saja. Jika dibagian sebelah kiri kita kurangkan dengan 3 maka disebelah kanan kita kurangkan dengan 3 juga. Sama sama kita operasikan (penjumlahan, pengurangan) dengan nilai tertentu tergantung bagaimana pembuat nol dari nilai tersebut.

Dengan Percobaan yang sama coba kalian selesaikan latihan berikut menggunakan alat peraga tersebut.

1. $x + 4 = 7$
2. $2x - 3 = 5$
3. $3x + 13 = 5 - x$
4. $4x - 3 = 3x + 5$
5. $4(2x + 3) = 10x + 8$

Tuliskan hasilnya disini.



Dari percobaan di atas apa yang dapat kalian simpulkan.



Grafik Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel

Grafik himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel ditunjukkan pada suatu garis bilangan, yaitu berupa noktah (titik).