Zumrotul Mufidah, S.Pd., Gr.
UPT SMP Negeri 1 Nglegok

E-LKPD

Matematika

Persamaan Linier Satu Variabel

Pertemuan ke-2

Nama :

_____

Kelompok :

_____

KELAS

8

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1:

Menyatakan Persamaan Linear Satu Variabel dalam Bentuk Setara



Ayo Kita Amati

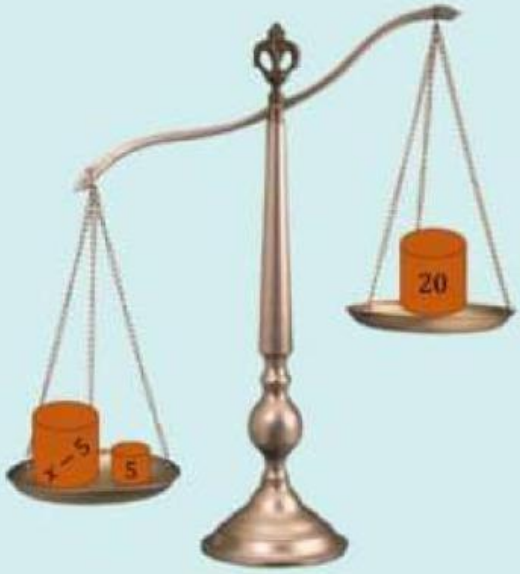
"Model Timbangan"

Pada model timbangan, dikatakan setara atau seimbang apabila berat beban di sebelah kanan sama dengan berat beban di sebelah kiri. Ketika berat beban di sebelah kanan tidak sama dengan berat beban di sebelah kiri maka dikatakan tidak setara atau tidak seimbang. Sekarang, perhatikan ilustrasi berikut.



Pada awalnya, berat beban di sebelah kanan dan di sebelah kiri timbangan dalam keadaan setara. Sehingga dapat ditulis x - 5 = 20.

LIVEWORKSHEETS



Kemudian, ketika sisi kiri timbangan ditambah dengan beban seberat 5 satuan, maka timbangan lebih berat di sisi sebelah kiri. Sehingga dapat ditulis x - 5 + 5 > 20.



Selanjutnya, sisi kanan timbangan juga ditambahkan beban seberat 5 satuan, maka timbangan kembali dalam keadaan setara. Sehingga dapat ditulis x - 5 + 5 = 20 + 5.



Ayo Kita Simpulkan

Berdasarkan ilustrasi model timbangan kesimpulan apakah yang dapat kamu buat mengenai cara membuat persamaan yang setara?

Keadaan awal timbangan → ☐

Sisi timbangan sebelah **kiri ditambah** beban 5 kg → x – 5 ☐ > 20

Sisi timbangan sebelah **kanan** juga **ditambah** beban 5 kg → x – 5 ☐ = 20 ☐

Hitung hasil setelah ditambah 4 kg pada setiap sisi →

x – 5 ☐ = 20 ☐

x = ☐

Kesimpulan :

Untuk menentukan nilai ***x*** pada suatu kalimat terbuka, kita bisa menambahkan ..... di setiap **ruas kanan dan kiri** dari kalimat terbuka tersebut. Kemudian ..... hasil nya, sehingga menambatkan nilai ***x*** yang memenuhi kalimat terbuka tersebut sehingga bernilai benar.

Boleh menambah kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

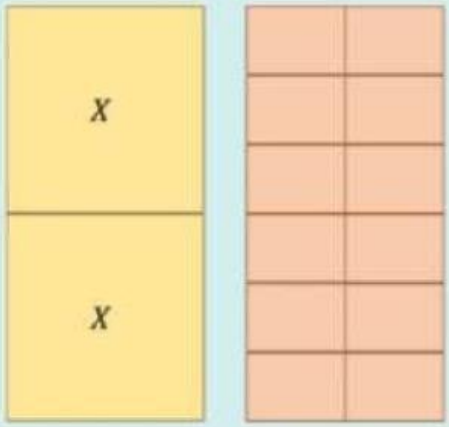


Ayo Kita Amati

Selanjutnya, lakukan aktivitas berikut untuk mengetahui bentuk kesetaraan lain dari persamaan linear satu variabel.

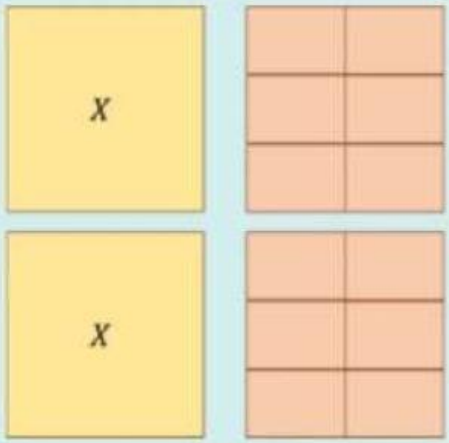
"Luas Persegi Panjang"

Perhatikan ilustrasi berikut dan jawablah pertanyaannya.



Dua persegi panjang di samping memiliki luas yang sama, luas persegi panjang yang kecil adalah 1 satuan. Tuliskan persamaannya.

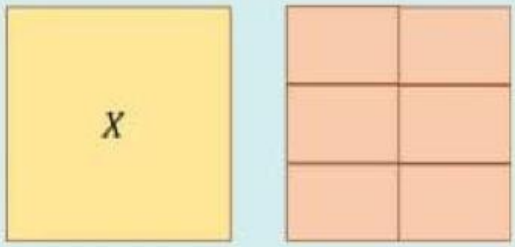
Jawab:



Kedua ruas dibagi dengan 2. Tuliskan persamaannya.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS



Tuliskan bentuk persamaan yang setara dengan persamaan sebelumnya.

Jawab:



Ayo Kita Simpulkan

Berdasarkan ilustrasi **luas persegi panang**, kesimpulan apakah yang dapat Kamu buat mengenai cara membuat persamaan yang setara?

Jawab:

Kesimpulan-kesimpulan yang Kamu peroleh dari kedua ilustrasi tersebut merupakan cara untuk membuat persamaan yang setara dengan persamaan yang telah diketahui sebelumnya. Pemahaman Kamu terhadap cara-cara tersebut akan sangat membantu dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel, yang akan Kamu pelajari pada aktivitas-aktivitas selanjutnya.

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2:

Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel

Pada aktivitas sebelumnya, Kamu telah melakukan penambahan/pengurangan dan perkalian/pembagian kedua ruas persamaan linear satu variabel. Proses tersebut adalah cara untuk menyelesaikan persamaan linear satu variabel. Berikut adalah beberapa aktivitas dan materi mengenai penyelesaian persamaan linear satu variabel.

1. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah/mengurang kedua ruas dengan bilangan yang sama.



Ayo Kita Amati

Perhatikan dengan seksama dan kerjakan dengan penuh ketekunan aktivitas berikut ini:



Berdasarkan gambar di samping, jika berat sebuah bola dinyatakan dengan , dan berat sebuah kubus adalah 1 satuan, maka tuliskan bentuk persamaannya.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS



Jika diambil 4 buah kubus satuan dari kedua sisi timbangan, tuliskan bentuk persamaannya.

Jawab:



Tuliskan bentuk akhir dari penyelesaian persamaan linear variabel yang sesuai dengan gambar di samping.

Jawab:

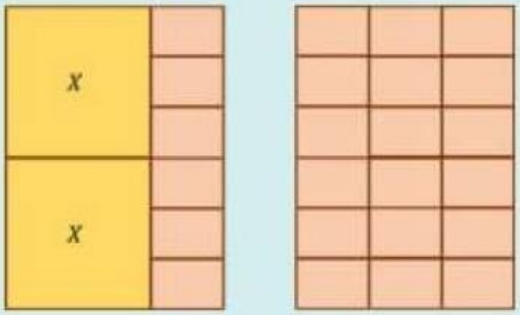
LIVEWORKSHEETS

3. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menambah/mengurang dan mengali/membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.



Ayo Kita Amati

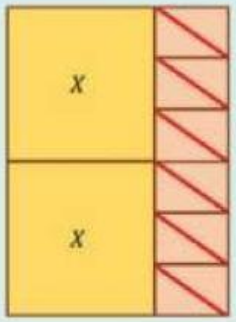
Selanjutnya, bagaimana menyelesaikan bentuk persamaan linear satu variabel dengan menjumlah/mengurang dan mengali/membagi? Untuk menjawab pertanyaan ini, lakukan aktivitas berikut dengan penuh ketelitian.

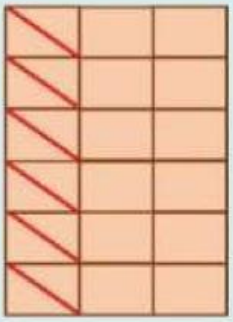


Dua persegi panjang di samping, memiliki luas yang sama. Persegi panjang yang kecil memiliki luas 1 satuan. Tuliskan bentuk persamaannya.

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

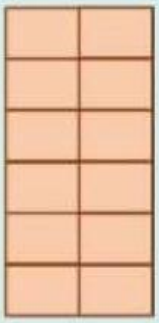




Kemudian kedua ruas dikurangi 6 persegi panjang. Tuliskan bentuk persamaannya.

Jawab:





Tuliskan bentuk persamaan dari gambar di samping.

Jawab:



Kesimpulan

Jika mengingat kembali pada aktivitas **"model timbangan"**, diketahui persamaan x - 5 = 20. Untuk mencari himpunan penyelesaian dari persamaan ini, perhatikan langkah-langkah berikut.

x - 5 = 20

↔ x - 5 + 5 = 20 + 5 (kedua ruas ditambah dengan 5)

↔ x = 25

↔ himpunan penyelesaiannya adalah {25}.

Dengan cara yang serupa, Kamu juga bisa menyelesaikan bentuk persamaan x + 3 = 4.

x + 3 = 4

↔ x + 3 - 3 = 4 - 3 (kedua ruas dikurangi dengan 3)

↔ x = 1

↔ himpunan penyelesaiannya adalah {1}.

Selanjutnya, dapatkah Kamu menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan x + 6 = 8 ?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS

2. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan mengali/membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Jika mengingat kembali pada aktivitas **"luas persegi panjang"**, diketahui persamaan $2x = 12$. Untuk mencari himpunan penyelesaian dari persamaan ini, perhatikan langkah-langkah berikut.

$2x = 12$

$\leftrightarrow 2x/2 = 12/2$ (kedua ruas dibagi dengan 2)

$\leftrightarrow x = 6$

$\leftrightarrow$ himpunan penyelesaiannya adalah {6}.

Adapun untuk menyelesaikan bentuk persamaan seperti $4 = 1/x$, dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

$4 = 1/x$

$\leftrightarrow 4x = (1/x) \cdot x$ (kedua ruas dikalikan dengan x)

$\leftrightarrow 4x = 1$

$\leftrightarrow 4x/4 = 1/4$ (kedua ruas dibagi dengan 4)

$\leftrightarrow x = 1/4$

$\leftrightarrow$ himpunan penyelesaiannya adalah {1/4}.

Selanjutnya, dapatkah Kamu menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan $3/x = 15$?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS