

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel

PETUNJUK KEGIATAN

- Berdoalah dahulu sebelum mulai mengerjakan LKPD
- Isilah kelompok, nama, dan kelas kalian
- Bacalah terlebih dahulu tujuan pembelajaran
- Bacalah dengan cermat permasalahan yang ada dalam LKPD bersama kelompok
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menemukan proses penyelesaian
- Persentasikanlah hasil pemecahan masalah yang ada dalam LKPD di depan kelas

KELOMPOK :

Nama anggota :

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

1. Tentukan nilai himpunan penyelesaian dari :

a. $x \leq 5$ dimana $x \in \text{bilangan asli}$

Jawab :

Diketahui anggota bilangan asli {.....}

Jadi himpunan penyelesaiannya {.....}

b. $2a - 3 > 13$ dan $a \in \text{bilangan genap}$

Jawab :

$$2a - 3 > 13$$

$$2a - 3 + \dots > 13 + \dots \quad [\text{kedua ruas di tambah 3}]$$

$$2a > \dots$$

$$\frac{2a}{\dots} > \frac{\dots}{\dots} \quad [\text{kedua ruas di bagi 2}]$$

$$a > \dots$$

Jadi himpunan penyelesaian dari a adalah {.....}

2. Sebuah sepeda motor mempunyai beban maksimal 200 kg. dengan sepeda motor tersebut riki akan mengangkut beberapa batang besi . berat badan riki 67 kg dan berat setiap batang besi adalah 7 kg . riki harus mengikuti daya berat kapasitas beban sepeda motor tersebut. Batang besi paling banyak yang dapat di angkut riki adalah batang

Jawab :

jika variable dari banyaknya besi adalah b maka :

Buatlah ke dalam bentuk pertidaksamaan linear satu variable dari cerita di atas

$$\dots\dots\dots + 67 \leq \dots\dots\dots$$

Carilah himpunan penyelesaian dari persamaan di atas

$$\dots\dots\dots + 67 \leq \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + 67 - \dots\dots \leq 200 - \dots\dots \quad [\text{kedua ruas kurangkan } 67]$$

$$7b \leq \dots\dots\dots$$

$$\frac{7b}{\dots\dots\dots} \leq \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} \quad [\text{kedua ruas di bagi } 7]$$

$$b \leq \dots\dots\dots$$

himpunan penyelesaian dari b adalah $\{\dots\dots\dots\}$

jadi banyaknya besi yang paling banyak dapat di angkut riki adalah

3. Sebuah kolam renang berbentuk persegi panjang . panjang kolam renang tersebut kurang 4 m dari dua kali lebarnya jika lebar kolam renang adalah x m dan kelilingnya tidak lebih dari 34 m susunlah pertidaksamaan tersebut kedalam x kemudian tentukan himpunan penyelesaiannya?

Jawab :

Diketahui

Lebar = x

Panjang = $\dots\dots - 4$

Keliling = $2(l) + 2p \leq 34$

$$2x + 2(\dots\dots - 4) \leq 34$$

$$2x + 4x - \dots\dots \leq 34$$

$$6x - \dots\dots + 8 \leq 34 + \dots\dots \quad [\text{kedua ruas di tambah } 8]$$

$$6x \leq \dots\dots\dots$$

$$\frac{6x}{\dots\dots\dots} \leq \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} \quad [\text{kedua ruas di bagi } 6]$$

$$x \leq \dots\dots\dots$$

Jadi himpunan penyelesaian dari x adalah $\{\dots\dots\dots\}$

4. Diketahui umur andre dan habib masing masing $(5d - 2)$ dan $(2d + 4)$. jika umur andre lebih tua dari umur habib, maka tentukan himpunan penyelesaian dari d tersebut?

Jawab :

Diketahui

$$\text{Umur andre} = (5d - 2)$$

$$\text{Umur habib} = (2d + 4)$$

Buatlah ke dalam bentuk pertidaksamaan linear satu variable dari cerita di atas

$$\text{umur andre} > \text{umur habib}$$

$$5d - \dots > \dots + 4$$

$$5d - \dots + 2 > 2d + 4 + \dots \quad [\text{kedua ruas di tambah 2}]$$

$$5d > 2d + \dots$$

$$5d - 2d > 2d - \dots + 6 \quad [\text{kedua ruas di dikurang 2d}]$$

$$\dots > 6$$

$$\frac{3d}{\dots} > \frac{\dots}{\dots} \quad [\text{kedua ruas di bagi 3}]$$

$$d > \dots$$

Jadi himpunan penyelesaian dari d adalah $\{\dots\}$

BAHAN AJAR

Sebelum mempelajari pertidaksamaan linear satu variable perlu kita perlu mengingat kembali tentang variable , konstanta, koefisien serta persamaan linear satu variable dan tidak lupa pula symbol pertidaksamaan seperti $<, >, \leq$ dan $\geq$ itu semua merupakan dasar untuk kita memahami materi berdasarkan pengertian pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang memuat salah satu tanda " $<, >, \leq$ dan $\geq$ " yang memuat satu variable dan memiliki pangkat tertinggi dari variabelnya satu

Perhatikan beberapa bentuk pertidaksamaan berikut

1. $a + 3 > 5$
2. $a^2 - 9 \leq 0$
3. $a + b < 10$
4. $3x + 5 > 2x - 7$

Dari data di atas dapatkah kamu mengelompokkan contoh dari pertidaksamaan linear satu variable?

Jawab :

1. $a + 3 > 5$ [merupakan pertidaksamaan linear satu variable]
2. $a^2 - 9 \leq 0$ [bukan pertidaksamaan linear variable karena variabelnya berpangkat 2]
3. $a + b < 10$ [bukan pertidaksamaan linear variable karena ada dua variabel]
4. $3x + 5 > 2x - 7$ [merupakan pertidaksamaan linear satu variable]

PENYELESAIAN PERTIDAKSAMAN LINEAR SATU

Untuk menyelesaikan atau menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variable dengan beberapa cara seperti halnya berikut

1. $a - 2 > 3$

$$a - 2 + 2 > 3 + 2 \quad (\text{kedua ruas di tambah 2})$$

$$a > 5$$

Jadi $a - 2 > 3$ ekuivalen $a > 5$

Jadi himpunan penyelesaiannya $\{6, 7, 8, \dots\}$

2. $a + 2 > 3$

$$a + 2 - 2 > 3 - 2 \quad (\text{kedua ruas dikurangi 2})$$

$$a > 1$$

Jadi $a + 2 > 3$ ekuivalen $a > 1$

Jadi himpunan penyelesaiannya $\{2, 3, 4, \dots\}$

3. $\frac{a}{2} > 3$

$$\frac{a}{2} \times 2 > 3 \times 2 \quad (\text{kedua ruas di kali 2})$$

$$a > 6$$

Jadi $\frac{a}{2} > 3$ ekuivalen $a > 6$

$$4. \ 2a > 6$$

$$2a : 2 > 6 : 2 \quad (\text{kedua ruas di bagi } 2)$$

$$a > 3$$

Jadi $2a > 6$ ekuivalen $a > 3$

Catatan :

Suatu pertidaksamaan linier jika kedua ruas di tambah , di kurang, di kali dan di bagi bilangan bulat positif maka tand pertidaksamaan sama seperti semula berbeda dengan bila di bagi bilangan bulat negarif tanda pertidaksamaan berubah

Contoh

$$x - 5 < 2x + 1$$

$$x - 5 + 5 < 2x + 1 + 5 \quad (\text{kedua ruas ditambah } 5)$$

$$x < 2x + 6$$

$$x + (-2x) < 2x + (-2x) + 6 \quad (\text{kedua ruas ditambah } (-2x))$$

$$-x < 6$$

$$(-1) \times (-x) < (-1) \times 6 \quad (\text{kedua ruas dikalikan } (-1))$$

$$x > (-6) \quad (\text{tanda pertidaksamaan dibalik})$$

Jadi himpunan penyelesaian dari $x - 5 < 2x + 1$

dengan x bilangan bulat adalah $\{-5, -4, -3, -2, \dots\}$