

No. _____
Date: _____

Cerita : a. $-2 < 5$

b. $6 < 8$

=? internal bilangan RILC

ada suatu bilangan bulatan dari satu besar yg berhadir dalam cerita bilangan RILC yg terdiri dari antara redungan

& bilangan RILC

1. redungan dan $2^3 \cdot 2^4$

$$\text{Jawab} = 2^3 \cdot 2^4 = 2^{3+4}$$

$$= 2^7 = 128$$

2. Rasi oratan penyebut percabahan

$$\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} \cdot \frac{2-\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} = \frac{4-4\sqrt{3}+3}{4-4\sqrt{3}+3} = \frac{7-4\sqrt{3}}{1} = 7-4\sqrt{3}$$

3. $\log_{10} + \log_5 \log_{10} + \log_5$

$$\text{Jawab} = \log_{10} + \log_5$$

$$= \log_{10} \{2 \cdot 5\}$$

$$= \log_{10} 10 = 1$$

2.

Peptidat soman nilai mutlak

Kelai mutlak adalah nilai dalam sebuah bilangan RILC matematika yg tidak menggunakan simbol minus atau plus kelai mutlak pada sifatnya setara disebut kelai absolut atau modulus.

Pertidaksamaan nilai mutlak adlh tali mut terbalik yg menggantikan tanda ketidaksamaan sebalik
 $, <, >, \leq, \geq$ dan mengandung yonabel. Pada umumnya
 pertidaksamaan adlh cara mengetahui yg mengandung
 suatu nilai yg mutlak adlh cara mengetahui
 suatu interval. pertidaksamaan adlh pertidaksamaan
 yg mengandung suatu nilai mutlak. Yaitu nilai
 mutlak yg menghitung jarak suatu metra dari
 nolangan x . x mengukur jarak x dari nol

Berikut ini sifat pertidaksamaan mutlak

1. $|x| = \sqrt{x^2}$
2. $|x| = a \Leftrightarrow x < -a$ atau $x > a$
3. $|x| = a \Leftrightarrow x \leq -a$ atau $x \geq a$
4. $|x| < a \Leftrightarrow -a < x < a$
5. $|x| \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a$

Sifat ini yg bisa digunakan drm menyelesaikan
 soal pertidaksamaan nilai mutlak

* Contoh soal pertidaksamaan nilai mutlak

1. Bentuk pertidaksamaan dari

$$8x+4 \geq 10x + 16$$

$$\cancel{8x+4} \geq \cancel{10x} + 16$$

$$\cancel{8x} - \cancel{10x} \geq 16 - 4$$

$$\cancel{-2x} \geq \cancel{12}$$

$$-x \geq 6$$

$$x \leq -6$$

2. Jarak dari yg terpait ketika ada pertemuan nilai x dari $-1 < \frac{1}{2} < 4x - 6 \leq 3$?

$$* -1 < \frac{1}{2} < 4x - 6 \leq 3$$

$$* -1 < \frac{1}{2} < 4x - 6 \leq 3$$

$$* -1 < 2x - 3 \leq 3$$

$$* -1 + 3 < 2x - 3 + 3 \leq 3 + 3$$

$$* 2 < 2x \leq 6$$

$$* 1 < x \leq 3 \text{ (jika diperlukan)}$$

3. bentuk pertidaksamaan dari $6(3x+4) \leq 10$ berupa?

$$* 6 < 3x + 4 \leq 10$$

$$* 6 - 4 < 3x + 4 - 4 \leq 10 - 4$$

$$* 2 < 3x \leq 6$$

$$* 2/3 < x \leq 2$$

4. pertidaksamaan dari harga mutlak

$$|2x - 3| > 5 \text{ sama dengan?}$$

$$* |2x - 3| > 5$$

$$* 2x - 3 > 5$$

$$* 2x > 5 + 3$$

$$* 2x > 8$$

$$* x > 4$$

a. menggunakan definisi nilai mutlak

$$|x| \left\{ \begin{array}{l} x \text{ jika } x \geq 0 \\ -x \text{ jika } x < 0 \end{array} \right.$$

Untuk setiap a, x bilangan RIL berlaku sifat² nilai mutlak sebagaimana berikut

1. jika $a \geq 0$ dan $|x| \leq a$, nilai $-a \leq x \leq a$.

2. Jika $a < 0$ dan $|x| > 0$ maka x^a tidak ada bilangan, R
 \times yg memenuhi pertidaktidaksamaan

B. Menggunakan sifat $|x| = \sqrt{x^2}$
 $\text{Jarak } z \text{ sebagaimana berikut}$

1. misal bahwa $|x| = \sqrt{x^2}$
2. menentukan pembuat nol
3. letakan pembuat nol dan tanda-tanda pada garis bilangan
4. menentukan interval pasca operasi
5. menyusun kembali interval pasca operasi.

$$\text{Jarak} = |1 - 5| \text{ pasbes. id} / \text{Pertidaksamaan} = n \text{ buah} = \text{misal} \\ - \text{pertidaksamaan} = \text{rumus} = \text{sifat} = \text{dari caranya} \\ \text{soalnya} = \text{langkah} /$$

3. persamaan linear

1. pengertian

Dasar dari caranya pertidaksamaan ada sebuah pernyataan matematika yg terdiri dari dua ungkapan pecahan dan konon dan ruas kiri yg dituliskan oleh tanda " $>$ ". yg tidak diidentifikasi dalam sebuah persamaan disebut variabel.

2. persamaan linear 1 variabel

Sebuah persamaan yg memuat satu variabel berpangkat satu, yaitu,

Contoh = 1. $x = 9$

2. $5x + 4 = 29$

3. $3x - 2 = x + 29$

* Contoh

1. $3x = 21$

Pengyelesaian bilangan 4 karena $3 \times 7 = 21$

2. $3x - 2 = x + 29$

Pengyelesaian bilangan $3 \times 13 - 2 = 13 + 29$

Prinsip penjumlahan dan perpaltung

1. Prinsip penjumlahan

Jika $a = b$ maka berlaku

$$a + c = b + c$$

$$a - c = b - c$$

2. Prinsip perpaltung

Jika $a = b$ maka berlaku

$$a \cdot b = b \cdot c$$

$$a : c = b : c$$

* Contoh * tentukan Pengyelesaian dari $3x - 2 = 3$

Pengyelesaian:

$$3x - 2 = 3$$

$3x - 2 + 2 = 3 + 2$ n tentukan x dan ditambah 2

$$3x = 3$$

$\frac{1}{3} \times 3x = \frac{1}{3} \times 3$ n kedua ruas dibagi $\frac{1}{3}$

$$x = 1$$

3. persamaan linear bentuk pecahan sebut klasifikasi

contoh:
tentukan penyelesaian dari $\frac{x-2}{5} + \frac{x}{3} = \frac{1}{3}$

Penyelesaian:

$$\frac{x-2}{5} + \frac{x}{3} = \frac{1}{3}$$

$$15 \left(\frac{x-2}{5} + \frac{x}{3} \right) = 15 \quad | \cdot 15 \text{ reduksi ruas kiri kali } 15$$

$$15 \left(\frac{x-2}{5} \right) + 15 \left(\frac{x}{3} \right) = 3$$

$$3x - 6 + 5x = 3$$

$$8x - 6 + 6 = 3 + 6$$

$8x = 3 + 6$ reduksi ruas dikambah 6

$$\left(\frac{1}{8}\right) 8x = \left(\frac{1}{8}\right) 9 \quad x = \frac{9}{8}$$

* Sumber = Buku Ajar Matematika Dasar
Universitas Muhammadiyah Sebaris

Penculis = muhammad Raizel amir . m.Pd
= Bayu Roni Prasolo S. Si. M.Pd.

contoh soal

1. tentukan penyelesaian dari $3x - 2 = 3$
Jawab:

$$3x - 2 = 3,$$

$3x - 2 + 2 = 3 + 2 \rightarrow$ Prinsip Penjumlahan Kedua Ruas
tambah 2

$$3x = 3 + 2$$

$(\frac{1}{3}) 3x (\frac{1}{3}) 3 + 2 \rightarrow$ Prinsip Perkalian . Kedua Ruas dibagi $\frac{1}{3}$ $x = \frac{11}{3} =$

2. tentukan penyelesaian $5x - 5 = 20$

Jawab

$$5x - 5 = 20$$

$5x - 5 + 5 = 20 + 5 \rightarrow$ Prinsip Penjumlahan . Kedua Ruas
ditambah 5

$$5x = 25$$

$(\frac{1}{5}) 5x = (\frac{1}{5}) 25 \rightarrow$ Prinsip Perkalian . Kedua Ruas dibagi $\frac{1}{5}$
 $x = 5$

3. tentukan penyelesaian pecahan $\frac{x-3}{6} = \frac{1}{6}$

Jawab:

$$\frac{x-3}{6} = \frac{1}{6}$$

$$12 \left(\frac{x-3}{6} \right) = 12 \left| \frac{1}{6} \right|$$

$$2x - 6 = 2$$

$$2x - 6 + 6 = 2 + 6$$

$$2x = 8$$

$$(\frac{1}{2}) 2x = 1 \frac{1}{2} 8$$

$$x = 4$$

4. Tentukan penyelesaian dari $7(x-2) = 4(x-5)$

$$\text{Jawab: } 7(x-2) = 4(x-5)$$

$$7x - 14 = 4x - 20$$

$$7x - 4x = -20 + 14$$

$$3x = -6$$

$$x = -6/3$$

$$x = -2$$

5. $P = 6$

$$\text{Jawab: } \frac{2}{3} P = 6$$

$$\frac{2}{3} x 3P = 6 \times 3$$

$$= 2P = 18$$

$$= \frac{2P}{2} = \frac{18}{2}$$

$$= P = \underline{\underline{9}}$$

6. Himpunan penyelesaian dari $\{3x+1\} \geq 2$ adalah

$$\text{Jawab: } 3x + 1 \leq 2 \text{ atau } 3x + 1 > 2$$

$$3x \leq 2 - 1 \text{ atau } 3x \geq 2 - 1$$

$$3x \leq -3 \text{ atau } 3x \geq 1$$

$$x \leq \frac{-3}{3} \text{ atau } x \geq \frac{1}{3}$$

$$x \leq -1 \text{ atau } x \geq \frac{1}{3}$$

$$\text{HP: } \{x \mid x \leq -1 \text{ atau } x \geq \frac{1}{3}, x \in \mathbb{R}\}$$

7. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\{2x\} \geq 4$ adalah

$$\text{Jawab: } \{2x\} \geq 4$$

$$\{ \geq 2x \leq 4 \text{ atau } 2x \geq 4 \}$$

$$\{ \geq 2x \leq \frac{-4}{2} \text{ atau } x \geq \frac{4}{2} \}$$

$$\{ \geq 2x \leq -2 \text{ atau } x \geq 2 \}$$

8. $3x + 7 = -7$

Jawab: $3x + 7 - 7 = -7 - 7$

$$3x = -14$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{-14}{3}$$

$$x = -\frac{14}{3}$$

9. Pedagangan elektronik menjual televisi 14 inci

Seharga Rp. 1.500.000 dan mengetahui keuntungan 25% dari penjualan tersebut, maka harga pembelian pedagang itu adalah

Jawab:

$$\Rightarrow \text{harga beli dengan rugi } P.R. \text{ adalah } \text{Harga beli} \times \frac{100}{100+P\%}$$

$$\text{Harga beli} = \text{Rp. } 15.000.000.000 \times \frac{100}{100+25}$$

$$= \text{Rp. } 15.000.000.000 \times \frac{100}{125}$$

$$= 12.000.000.000$$

10. $x + 3 = 8$

Jawaban: $x + 3 - 3 = 8 - 3$

$$\therefore x = 5$$