

Nama : Khusnul Khotimah

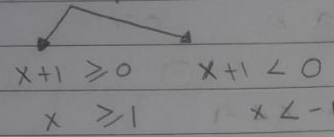
Kelas : X MIPA 6

1) Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan

$|x + 1| + 2x = 7$

Jawab :

$|x + 1| + 2x = 7$



* Untuk $x \geq -1$ $|x+1| = x+1$ * Untuk $x < -1$ $|x+1| = -(x+1)$

$x + 1 + 2x = 7 \implies 3x + 1 = 7 \implies 3x = 6 \implies x = 2$

$-(x + 1) + 2x = 7 \implies -x - 1 + 2x = 7 \implies x - 1 = 7 \implies x = 8$

$3x = 6 \implies x = 2$ (memenuhi)

$x = 8$ (Tidak memenuhi)

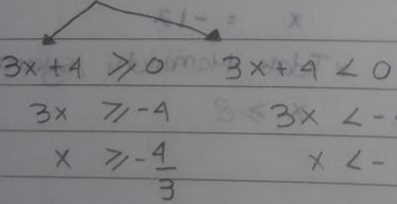
Jadi Himpunan penyelesaiannya : $\{2\}$

2) Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan

$|3x + 4| = x - 8$

Jawab :

$|3x + 4| = x - 8$



* Untuk $x \geq -\frac{4}{3}$

$3x + 4 = x - 8$

$3x - x = -8 - 4$

Khusni Khotimah
X MIPA 6

No.

Date:

$2x = -12$ * Untuk $x < -\frac{3}{4}$

$x = -12 : 2$ $-(3x+4) = x-8$

$x = -6$ $-3x-4 = x-8$

(Tidak memenuhi) $-3x-x = -8+4$

$-4x = -4$

$x = -4 : -4$

$x = 1$

(Tidak Memenuhi)

Jadi Himpunan penyelesaiannya : $\{ \}$

3) Tentukan Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan

$|x+3| \leq |2x-3|$

Jawab :

$|x+3| \leq |2x-3|$

Cara Kuadrat

$(x+3)^2 \leq (2x-3)^2$

$(x+3)^2 - (2x-3)^2 \leq 0$

*Ubah ke bentuk $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$(x+3+2x-3)(x+3-(2x-3)) \leq 0$

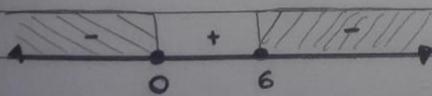
$(3x)(x+3-2x+3) \leq 0$

$(3x)(-x+6) \leq 0$

$3x = 0$ $-x+6 = 0$

$x = 0$ $-x = -6$

$x = 6$



* karena $x \leq 0$ maka ambil kawasan negatif

$x \leq 0$ $x \geq 6$

Jadi Himpunan penyelesaiannya : $\{x \leq 0, x \geq 6\}$

Nama : Khusni Khotimah

No. _____

Kelas : X MIPA 6

Date: _____

4) Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan

$$|3x+1| - |2x+4| > 10$$

Jawab :

$$|3x+1| - |2x+4| > 10$$

$$3x+1=0 \quad 2x+4=0$$

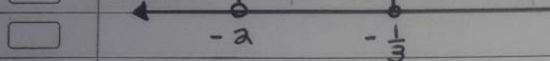
$$3x=-1 \quad 2x=-4$$

$$x=-\frac{1}{3} \quad x=-4 : 2$$

$$x=-2$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 3x+1 < 0 & 3x+1 > 0 & 3x+1 > 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 2x+4 < 0 & 2x+4 < 0 & 2x+4 > 0 \\ \hline \end{array}$$



* Untuk $x < -2$

$$-(3x+1) - (-(2x+4)) > 10$$

$$-3x-1 - (-2x-4) > 10$$

$$-3x-1+2x+4 > 10$$

$$-x+3 > 10$$

$$-x > 10-3$$

$$-x > 7$$

$$x < -7$$

(Memenuhi)

* Untuk $x > -\frac{1}{3}$

$$3x+1 - (2x+4) > 10$$

$$3x+1-2x-4 > 10$$

$$x-3 > 10$$

$$x > 10+3$$

$$x > 13$$

(Memenuhi)

Jadi himpunan penyelesaiannya : $\{x < -7, x > 13\}$

Nama : Khusnul Khoemah
Kelas : X MIPA 6

No. _____
Date: _____

5 Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan

$$|x^2 + x - 1| \leq 1$$

Jawab :

$$|x^2 + x - 1| \leq 1$$

Cara Kuadrat

$$(x^2 + x - 1)^2 \leq 1^2 \quad * \text{Ubah ke bentuk } a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$(x^2 + x - 1)^2 - (1)^2 \leq 0$$

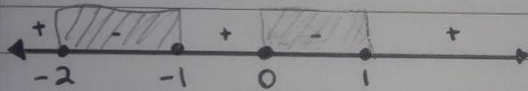
$$(x^2 + x - 1 - 1)(x^2 + x - 1 + 1) \leq 0$$

$$(x^2 + x - 2)(x^2 + x) \leq 0$$

$$(x + 2)(x - 1) \cdot x(x + 1) \leq 0$$

$$x + 2 = 0 \quad x - 1 = 0 \quad x = 0 \quad x + 1 = 0$$

$$x = -2 \quad x = 1 \quad x = 0 \quad x = -1$$



$$-2 \leq x \leq -1 \quad \vee \quad 0 \leq x \leq 1$$

Jadi himpunan penyelesaian : $\{-2 \leq x \leq -1, 0 \leq x \leq 1\}$
atau $\{-2, -1\} \cup \{0, 1\}$