

BAB 7

KETAKSAMAAN LINEAR

7.1 KETAKSAMAAN LINEAR

A KETAKSAMAAN

$>$: LEBIH BESAR DARIPADA : $\circ \rightarrow$

$<$: KURANG DARIPADA : $\leftarrow \circ$

$\geq$: LEBIH BESAR DARIPADA ATAU SAMA DENGAN : $\bullet \rightarrow$

$\leq$: KURANG DARIPADA ATAU SAMA DENGAN : $\leftarrow \bullet$

B SIFAT-SIFAT KETAKSAMAAN

(I) Jika $a < b$, maka

$$a + c < b + c$$

$$a - c < b - c$$

$$a + (-c) < b + (-c)$$

$$a - (-c) < b - (-c)$$

$$a \times c < b \times c$$

$$\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

$$a \times (-c) > b \times (-c)$$

$$\frac{a}{-c} > \frac{b}{-c}$$

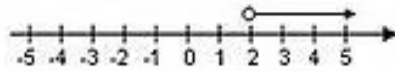
$$-a > -b$$

$$\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$$

BERUBAH
SIMBOL

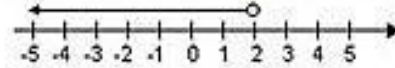
Lebih Besar (more than)

$x > 2$, Maka Nilai x ialah 3, 4, 5, 6, ...



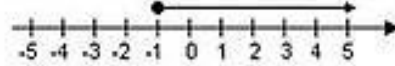
Lebih Kecil (less than)

$x < 2$, Maka Nilai x ialah 1, 0, -1, -2, -3, ...



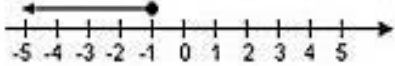
Lebih Besar atau samadengan (more or equal than)

$x \geq -1$, Maka Nilai x ialah -1, 0, 1, 2, 3, ...



Lebih Kecil atau samadengan (less or equal than)

$x \leq -1$, Maka Nilai x ialah -1, -2, -3, -4, -5, ...



7.2 KETAKSAMAAN LINEAR DALAM SATU PEMBOLEH UBAH

A MEMBENTUK KETAKSAMAAN LINEAR BERSDASARKAN SITUASI HARIAN DAN SEBALIKNYA

Contoh 1: Aira membeli x pen pada harga RM14.50 setiap satu. Dia membayar RM30 dan menerima baki yang bernilai lebih dari RM3. Tentukan ketaksamaan bagi x .

Bayaran untuk x pen $<$ RM30 – RM3

$$4.50 x < 27$$

$$\frac{4.50 x}{4.50} < \frac{27}{4.50}$$

$$x < 6$$

Bahagikan kedua-dua
bahagian kiri dan
kanan dengan 4.50

Contoh 2: Maisara dan Linda ada RM y dan RM9 di dalam dompet masing-masing. Duit yang dimiliki Maisara lebih sedikit berbanding duit Linda. Kedua-duanya telah mendermakan RM5 dari setiap duit mereka pada tabung derma. Tentukan hubungan antara jumlah duit yang tinggal oleh Marisa dan Linda.

$$y - 5 < 9 - 5$$

$$y - 5 < 4$$

Contoh 3: Puan Laila membeli 30 meter reben dan p meter kain. Panjang kain tidak melebihi panjang reben. Dia membahagikan reben dan kain tersebut sama panjang untuk menghias papan notis dalam kelasnya. Tentukan hubungan antara panjang reben dan kain untuk setiap papan notis.

$$\frac{p}{4} \leq \frac{30}{4}$$

$$\frac{p}{4} \leq 7\frac{1}{2}$$

B MENYELESAIKAN MASALAH YANG MELIBATKAN KETAKSAMAAN LINEAR

Contoh 4:

(a) $x + 4 > 2$

Hapuskan +4 dengan -4 pada kedua-dua bahagian kiri dan kanan.

$$x + 4 - 4 > 2 - 4$$

$$x > -2$$

(b) $-1 \leq x - 8$

Hapuskan -8 dengan $+8$ pada kedua-dua bahagian kiri dan kanan.

$$-1 + 8 \leq x - 8 + 8$$

$$7 \leq x$$

$$x \geq 7$$

(c) $2x > 9$

Hapuskan darab 2 dengan bahagikan 2 pada kedua-dua bahagian kiri dan kanan.

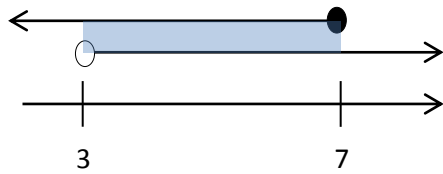
$$\frac{2x}{2} > \frac{9}{2}$$

$$x > 4.5$$

C MENYELESAIKAN KETAKSAMAAN LINEAR SECARA SERENTAK

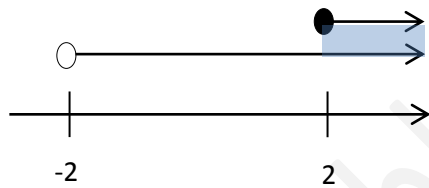
Contoh 5: Wakilkan nilai sepunya bagi setiap pasangan ketaksamaan linear selari di bawah dalam bentuk garis nombor.

(a) $p > 3$ dan $p \leq 7$



Maka, $3 < p \leq 7$

(b) $p > -2$ dan $p \geq 2$



Maka, $p \geq 2$