

13 0813 3050 1910 $\sqrt{2}$
100011100110001
1 e^{2x} 13.024

Sistem Bilangan

13.02400002756511 $\frac{\sqrt{34}}{3.14159}$
 π 102.312751

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$$\sqrt{2}$$

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$\sqrt{2}$

π

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$$\sqrt{2}$$

$$\sqrt{7}$$

$$\pi$$

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$\cos(11^\circ)$

$\sqrt{2}$

$\sqrt{7}$

π

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$\cos(11^\circ)$

$\sqrt{2}$

$\sqrt{7}$

π

0.102003000400005...

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$\cos(11^\circ)$

Bilangan Irasional

$\sqrt{2}$

$\sqrt{7}$

π

0.102003000400005...

Bilangan Rasional

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

Bilangan Bulat $\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

Bilangan Asli $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$

$\cos(11^\circ)$

Bilangan Irasional

$\sqrt{2}$

$\sqrt{7}$

π

0.102003000400005...

Bilangan Real

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Contoh:

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Contoh:

$$\frac{1}{3} = 0.333\dots = 0.\overline{3}$$

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Contoh:

$$\frac{1}{3} = 0.333\dots = 0.\overline{3}$$

$$\frac{5}{4} = 1.25000\dots = 1.25\overline{0} = 1.25$$

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Contoh:

$$\frac{1}{3} = 0.333... = 0.\overline{3}$$

$$\frac{5}{4} = 1.25000... = 1.25\overline{0} = 1.25$$

Bilangan dalam bentuk desimal berulang dapat ditulis dalam bentuk pecahan.

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Contoh:

$$\frac{1}{3} = 0.333... = 0.\overline{3}$$

$$\frac{5}{4} = 1.25000... = 1.25\overline{0} = 1.25$$

Bilangan dalam bentuk desimal berulang dapat ditulis dalam bentuk pecahan.

Contoh:

$$1.666... = 1.\overline{6} = \frac{5}{3}$$

Bilangan rasional: dapat ditulis dalam bentuk desimal berulang.

Contoh:

$$\frac{1}{3} = 0.333... = 0.\overline{3}$$

$$\frac{5}{4} = 1.25000... = 1.25\overline{0} = 1.25$$

Bilangan dalam bentuk desimal berulang dapat ditulis dalam bentuk pecahan.

Contoh:

$$1.666... = 1.\overline{6} = \frac{5}{3}$$

$$0,714285714285... = 0,\overline{714285} = \frac{5}{7}$$

Bilangan Irasional:

bilangan yang tidak mempunyai bentuk desimal berulang

contoh:

0,010020003000040000050000006...

$$\sqrt{2} = 1.4142135623731$$

13 angka desimal

$$\pi = 3.14259265358979$$

14 angka desimal

$$\cos(11^\circ) = 0.9816271834$$

10 angka desimal

Soal Latihan

1. Tuliskan bilangan-bilangan berikut dalam bentuk desimal:

(a) $\frac{19}{27}$

(b) $\frac{127}{27}$

(c) $\sqrt{2}$ (gunakan kalkulator)

2. Tuliskan bilangan-bilangan berikut dalam bentuk pecahan:

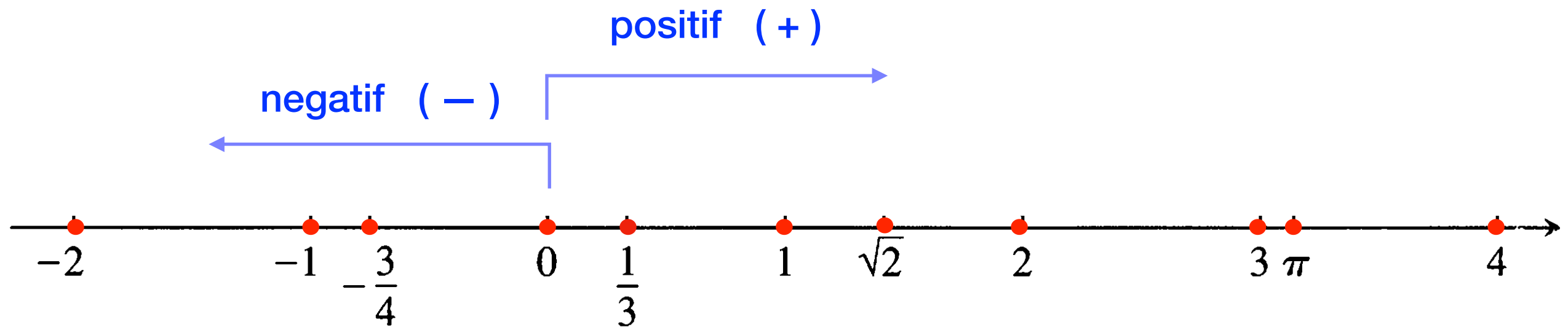
(a) 1.0212121...

(b) 0.0121121121...

Bilangan Real dan Garis Real

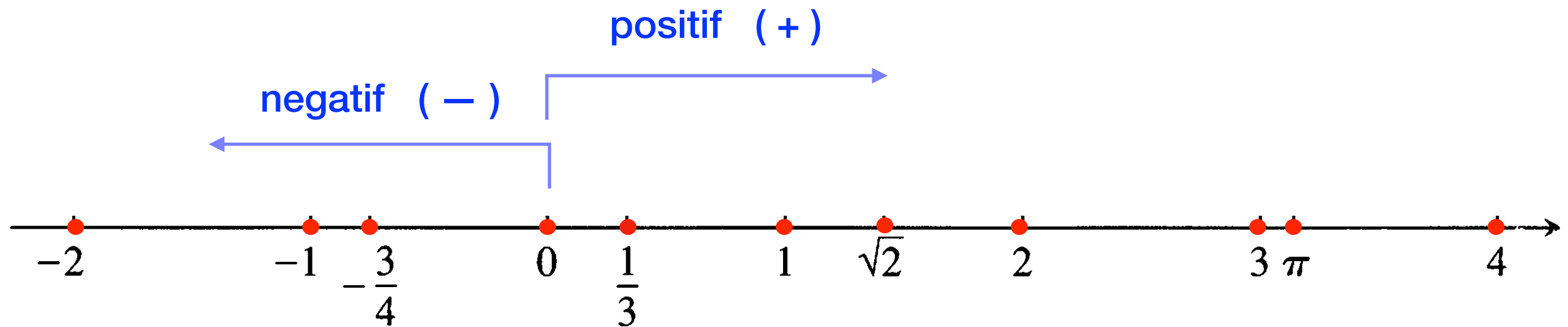
Bilangan Real dan Garis Real

Setiap *bilangan real* dapat disajikan sebagai *satu titik* pada garis yang disebut *garis real*.



Bilangan Real dan Garis Real

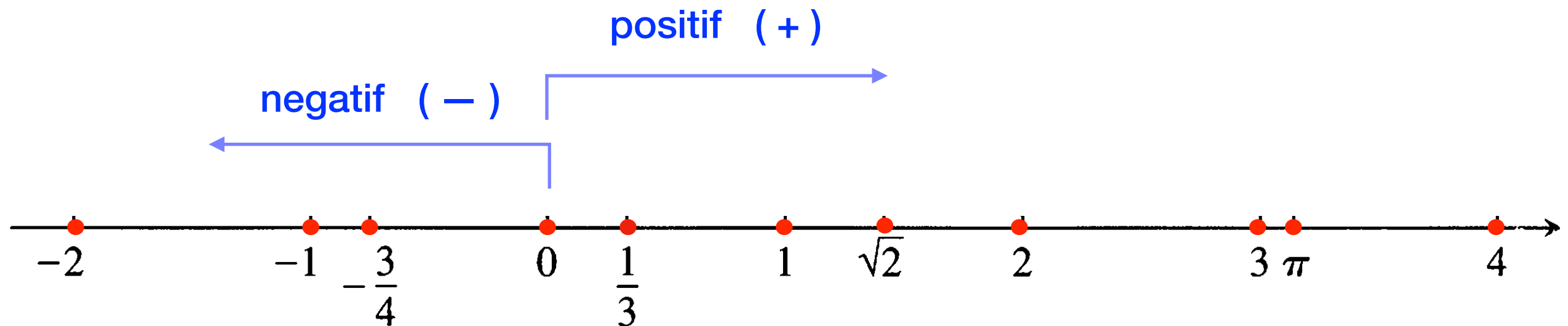
Setiap *bilangan real* dapat disajikan sebagai *satu titik* pada garis yang disebut *garis real*.



simbol \mathbb{R} dapat digunakan sebagai lambang *sistem bilangan real* dan juga *garis real*.

Bilangan Real dan Garis Real

Setiap *bilangan real* dapat disajikan sebagai *satu titik* pada garis yang disebut *garis real*.



simbol \mathbb{R} dapat digunakan sebagai lambang *sistem bilangan real* dan juga *garis real*.

$a \in \mathbb{R}$ dapat dibaca (diartikan): a suatu bilangan real
 a suatu titik pada garis real

Sifat-sifat bilangan real

Sifat-sifat bilangan real

Sifat aljabar:

bilangan real dapat *ditambahkan, dikurangkan, dikalikan, dan dibagi* (kecuali dengan *nol*) dengan aturan aritmetika biasa.

Sifat-sifat bilangan real

Sifat aljabar:

bilangan real dapat *ditambahkan, dikurangkan, dikalikan, dan dibagi* (kecuali dengan *nol*) dengan aturan aritmetika biasa.

Sifat urutan:

Jika a , b , dan c bilangan real, maka:

$$1. a < b \implies a + c < b + c$$

$$2. a < b \implies a - c < b - c$$

$$3. a < b \text{ dan } c > 0 \implies ac < bc$$

$$4. a < b \text{ dan } c < 0 \implies bc < ac$$

$$5. a > 0 \implies \frac{1}{a} > 0$$

$$6. \text{ jika } a \text{ dan } b \text{ bertanda sama, maka } a < b \implies \frac{1}{b} < \frac{1}{a}$$

Sifat-sifat bilangan real

Sifat aljabar:

bilangan real dapat *ditambahkan, dikurangkan, dikalikan, dan dibagi* (kecuali dengan *nol*) dengan aturan aritmetika biasa.

Sifat urutan:

Jika a , b , dan c bilangan real, maka:

$$1. a < b \implies a + c < b + c$$

$$2. a < b \implies a - c < b - c$$

$$3. a < b \text{ dan } c > 0 \implies ac < bc$$


$$4. a < b \text{ dan } c < 0 \implies bc < ac$$

$$5. a > 0 \implies \frac{1}{a} > 0$$



$$6. \text{ jika } a \text{ dan } b \text{ bertanda sama, maka } a < b \implies \frac{1}{b} < \frac{1}{a}$$

Sifat Lengkap: jika a dan b bilangan real dengan $a < b$, maka ada bilangan real c sehingga $a < c < b$.




Interval

Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	




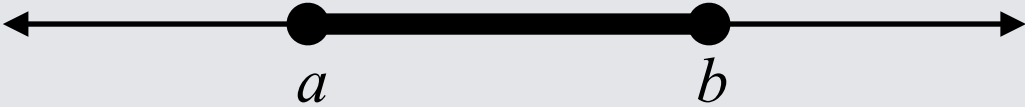
Interval

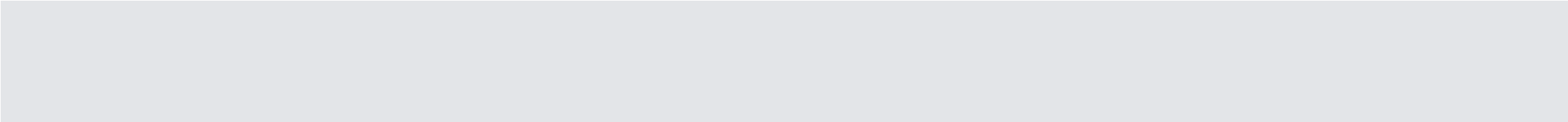
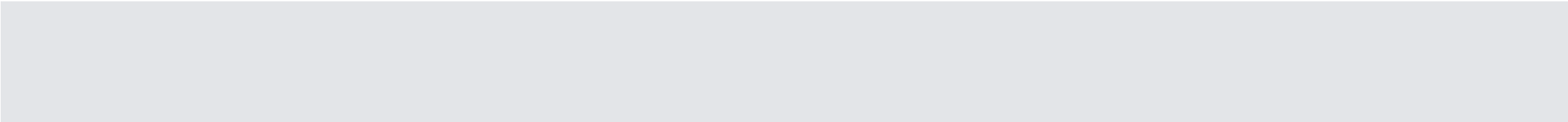
Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	

Interval






Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	

Interval


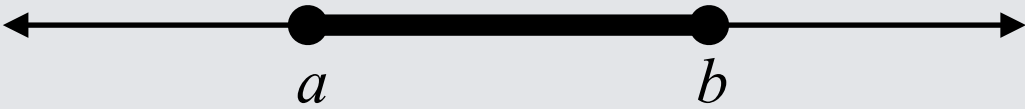




Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	
$[a, b)$	$\{x \mid a \leq x < b\}$	






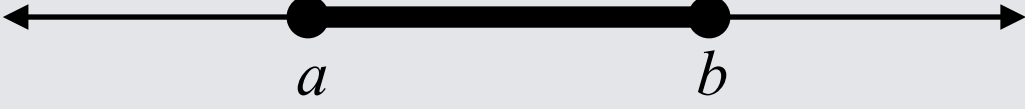



Interval

Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	
$[a, b)$	$\{x \mid a \leq x < b\}$	
(a, ∞)	$\{x \mid a < x < \infty\}$	








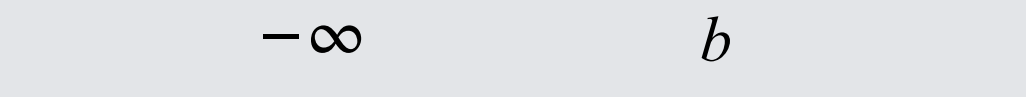
Interval

Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	
$[a, b)$	$\{x \mid a \leq x < b\}$	
(a, ∞)	$\{x \mid a < x < \infty\}$	
$[a, \infty)$	$\{x \mid a \leq x < \infty\}$	








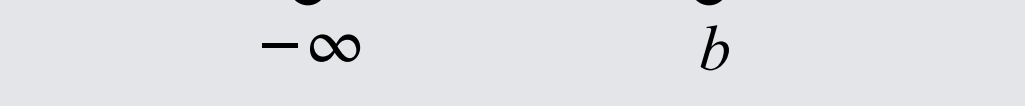

Interval

Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	
$[a, b)$	$\{x \mid a \leq x < b\}$	
(a, ∞)	$\{x \mid a < x < \infty\}$	
$[a, \infty)$	$\{x \mid a \leq x < \infty\}$	
$(-\infty, b)$	$\{x \mid -\infty < x < b\}$	

Interval

Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	
$[a, b)$	$\{x \mid a \leq x < b\}$	
(a, ∞)	$\{x \mid a < x < \infty\}$	
$[a, \infty)$	$\{x \mid a \leq x < \infty\}$	
$(-\infty, b)$	$\{x \mid -\infty < x < b\}$	
$(-\infty, b]$	$\{x \mid -\infty < x \leq b\}$	

Interval

Notasi	Himpunan	Grafik
(a, b)	$\{x \mid a < x < b\}$	
$[a, b]$	$\{x \mid a \leq x \leq b\}$	
$(a, b]$	$\{x \mid a < x \leq b\}$	
$[a, b)$	$\{x \mid a \leq x < b\}$	
(a, ∞)	$\{x \mid a < x < \infty\}$	
$[a, \infty)$	$\{x \mid a \leq x < \infty\}$	
$(-\infty, b)$	$\{x \mid -\infty < x < b\}$	
$(-\infty, b]$	$\{x \mid -\infty < x \leq b\}$	
$(-\infty, \infty)$	\mathbb{R} <i>himpunan semua bilangan real</i>	

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian:

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian:

(a) $2x - 1 < x + 3$

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian:

(a) $2x - 1 < x + 3$

$$2x < x + 4$$

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian:

(a) $2x - 1 < x + 3$

$$2x < x + 4$$

kedua sisi ditambah 1

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian:

(a) $2x - 1 < x + 3$

$$2x < x + 4$$

$$x < 4$$

kedua sisi ditambah 1

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

(a) $2x - 1 < x + 3$

(b) $-\frac{x}{3} < 2x + 1$

(c) $\frac{6}{x-1} \geq 5$

Penyelesaian:

(a) $2x - 1 < x + 3$

$$2x < x + 4$$

$$x < 4$$

kedua sisi ditambah 1

kedua sisi dikurangi x

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

$$(a) \quad 2x - 1 < x + 3 \qquad (b) \quad -\frac{x}{3} < 2x + 1 \qquad (c) \quad \frac{6}{x-1} \geq 5$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad 2x - 1 < x + 3$$

$$2x < x + 4$$

$$x < 4$$

kedua sisi ditambah 1

kedua sisi dikurangi x

Jadi, penyelesaiannya adalah $\{x \mid x < 4\}$

atau $(-\infty, 4)$. ♦

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

$$(a) \quad 2x - 1 < x + 3 \qquad (b) \quad -\frac{x}{3} < 2x + 1 \qquad (c) \quad \frac{6}{x-1} \geq 5$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad 2x - 1 < x + 3$$

$$2x < x + 4$$

$$x < 4$$

kedua sisi ditambah 1

kedua sisi dikurangi x

Jadi, penyelesaiannya adalah $\{x \mid x < 4\}$

atau $(-\infty, 4)$. ♦

(b) lengkapi

Penyelesaian Pertidaksamaan:

himpunan atau interval yang memuat bilangan-bilangan yang memenuhi pertidaksamaan yang diberikan.

Contoh:

Dapatkan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut ini, dan nyatakan hasilnya dalam bentuk himpunan dan interval.

$$(a) \quad 2x - 1 < x + 3 \qquad (b) \quad -\frac{x}{3} < 2x + 1 \qquad (c) \quad \frac{6}{x-1} \geq 5$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad 2x - 1 < x + 3$$

$$2x < x + 4$$

$$x < 4$$

kedua sisi ditambah 1

kedua sisi dikurangi x

Jadi, penyelesaiannya adalah $\{x \mid x < 4\}$

atau $(-\infty, 4)$. ♦

(b) lengkapi

(c) lengkapi

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Catatan:

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Catatan:

$|x| \geq 0$ untuk setiap bilangan real x , dan $|x| = 0$ jika dan hanya jika $x = 0$

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Catatan:

$|x| \geq 0$ untuk setiap bilangan real x , dan $|x| = 0$ jika dan hanya jika $x = 0$

$|x|$ menyatakan jarak dari x ke titik asal 0 pada garis real.

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Catatan:

$|x| \geq 0$ untuk setiap bilangan real x , dan $|x| = 0$ jika dan hanya jika $x = 0$

$|x|$ menyatakan jarak dari x ke titik asal 0 pada garis real.

$|x - y|$ menyatakan jarak antara x dan y .

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Catatan:

$|x| \geq 0$ untuk setiap bilangan real x , dan $|x| = 0$ jika dan hanya jika $x = 0$

$|x|$ menyatakan jarak dari x ke titik asal 0 pada garis real.

$|x - y|$ menyatakan jarak antara x dan y .

$$\sqrt{x^2} =$$

Nilai Mutlak (*absolute value*)

Nilai mutlak dari bilangan x , ditulis dengan $|x|$, didefinisikan dengan rumus

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Contoh:

$$|7| = 7, \quad |0| = 0, \quad |-4| = -(-4) = 4, \quad |-|a|| = |a|$$

Catatan:

$|x| \geq 0$ untuk setiap bilangan real x , dan $|x| = 0$ jika dan hanya jika $x = 0$

$|x|$ menyatakan jarak dari x ke titik asal 0 pada garis real.

$|x - y|$ menyatakan jarak antara x dan y .

$$\sqrt{x^2} = |x|$$

Sifat-sifat nilai mutlak

$| - a | = | a |$ suatu bilangan dan negatifnya mempunyai nilai mutlak sama

$| ab | = | a | | b |$ nilai mutlak dari perkalian sama dengan perkalian nilai mutlak

$\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$ nilai mutlak dari pembagian sama dengan pembagian nilai mutlak, dengan syarat pembaginya tidak nol

$| a + b | \leq | a | + | b |$ Ketaksamaan Segitiga.

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Contoh:

$$|-3 + 5| = |2| = 2 < |-3| + |5| = 8$$

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Contoh:

$$|-3 + 5| = |2| = 2 < |-3| + |5| = 8$$

$$|3 + 5| = 8 = |3| + |5|$$

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Contoh:

$$|-3 + 5| = |2| = 2 < |-3| + |5| = 8$$

$$|3 + 5| = 8 = |3| + |5|$$

$$|-3 - 5| = |-8| = 8 = |-3| + |-5|$$

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Contoh:

$$|-3 + 5| = |2| = 2 < |-3| + |5| = 8$$

$$|3 + 5| = 8 = |3| + |5|$$

$$|-3 - 5| = |-8| = 8 = |-3| + |-5|$$

Contoh: Dapatkan penyelesaian dari persamaan $|2x - 3| = 7$.

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Contoh:

$$|-3 + 5| = |2| = 2 < |-3| + |5| = 8$$

$$|3 + 5| = 8 = |3| + |5|$$

$$|-3 - 5| = |-8| = 8 = |-3| + |-5|$$

Contoh: Dapatkan penyelesaian dari persamaan $|2x - 3| = 7$.

Penyelesaian: Persamaan di atas mempunyai dua kemungkinan, yaitu: $2x - 3 = 7$ dan $-(2x - 3) = 7$.

Jika a dan b berbeda tanda, maka $|a + b| < |a| + |b|$.

Jika a dan b bertanda sama, maka $|a + b| = |a| + |b|$.

Contoh:

$$|-3 + 5| = |2| = 2 < |-3| + |5| = 8$$

$$|3 + 5| = 8 = |3| + |5|$$

$$|-3 - 5| = |-8| = 8 = |-3| + |-5|$$

Contoh: Dapatkan penyelesaian dari persamaan $|2x - 3| = 7$.

Penyelesaian: Persamaan di atas mempunyai dua kemungkinan, yaitu: $2x - 3 = 7$ dan $-(2x - 3) = 7$.

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 5$ atau $x = -2$.

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

$$-9 < x - 5 < 9 \quad (\text{dibuka tanda nilai mutlaknya})$$

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

$$-9 < x - 5 < 9$$

(dibuka tanda nilai mutlaknya)

$$-9 + 5 < x < 9 + 5$$

(semua sisi ditambah 5)

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

$$-9 < x - 5 < 9$$

(dibuka tanda nilai mutlaknya)

$$-9 + 5 < x < 9 + 5$$

(semua sisi ditambah 5)

$$-4 < x < 14$$

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

$$-9 < x - 5 < 9 \quad (\text{dibuka tanda nilai mutlaknya})$$

$$-9 + 5 < x < 9 + 5 \quad (\text{semua sisi ditambah 5})$$

$$-4 < x < 14$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $\{x \mid -4 < x < 14\}$

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

$$-9 < x - 5 < 9 \quad (\text{dibuka tanda nilai mutlak})$$

$$-9 + 5 < x < 9 + 5 \quad (\text{semua sisi ditambah 5})$$

$$-4 < x < 14$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $\{x \mid -4 < x < 14\}$ atau dalam grafik intervalnya adalah

Interval dan Nilai Mutlak

Jika δ suatu bilangan positif, maka

$$|a| < \delta \iff -\delta < a < \delta$$

$$|a| \leq \delta \iff -\delta \leq a \leq \delta$$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan $|x - 5| < 9$ dan gambarkan grafik penyelesaiannya pada garis real.

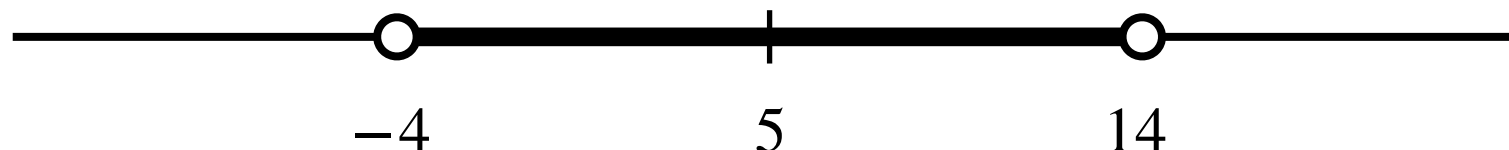
Penyelesaian: $|x - 5| < 9$

$$-9 < x - 5 < 9 \quad (\text{dibuka tanda nilai mutlak})$$

$$-9 + 5 < x < 9 + 5 \quad (\text{semua sisi ditambah 5})$$

$$-4 < x < 14$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $\{x \mid -4 < x < 14\}$ atau dalam grafik intervalnya adalah



Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

(a) $|2x - 3| \leq 1$

(b) $|2x - 3| > 1$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

(a) $|2x - 3| \leq 1$

(b) $|2x - 3| > 1$

Penyelesaian:

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

(a) $|2x - 3| \leq 1$

(b) $|2x - 3| > 1$

Penyelesaian:

(a) $|2x - 3| \leq 1$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

$$(b) \quad |2x - 3| > 1$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

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

(dibuka tanda nilai mutlaknya)

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

$$(b) \quad |2x - 3| > 1$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

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

$$2 \leq 2x \leq 4$$

(dibuka tanda nilai mutlaknya)

(ditambah 3)

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

$$(b) \quad |2x - 3| > 1$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

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

(dibuka tanda nilai mutlaknya)

$$2 \leq 2x \leq 4$$

(ditambah 3)

$$1 \leq x \leq 2$$

(dibagi 2)

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

$$(b) \quad |2x - 3| > 1$$

Penyelesaian:

$$(a) \quad |2x - 3| \leq 1$$

$$-1 \leq 2x - 3 \leq 1 \quad (\text{dibuka tanda nilai mutlak})$$

$$2 \leq 2x \leq 4 \quad (\text{ditambah 3})$$

$$1 \leq x \leq 2 \quad (\text{dibagi 2})$$

Jadi, penyelesaiannya berupa interval tertutup $[1,2]$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

(a) $|2x - 3| \leq 1$

(b) $|2x - 3| > 1$

Penyelesaian:

(a) $|2x - 3| \leq 1$

$-1 \leq 2x - 3 \leq 1$ (dibuka tanda nilai mutlaknya)

$2 \leq 2x \leq 4$ (ditambah 3)

$1 \leq x \leq 2$ (dibagi 2)

Jadi, penyelesaiannya berupa interval tertutup $[1,2]$



Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

(a) $|2x - 3| \leq 1$

(b) $|2x - 3| > 1$

Penyelesaian:

(a) $|2x - 3| \leq 1$

$-1 \leq 2x - 3 \leq 1$ (dibuka tanda nilai mutlaknya)

$2 \leq 2x \leq 4$ (ditambah 3)

$1 \leq x \leq 2$ (dibagi 2)

Jadi, penyelesaiannya berupa interval tertutup $[1,2]$



(b) Penyelesaian untuk $|2x - 3| \geq 1 \dots ?? \dots$

Contoh: Selesaikan ketaksamaan berikut ini dan gambarkan grafik himpunan penyelesaiannya.

(a) $|2x - 3| \leq 1$

(b) $|2x - 3| > 1$

Penyelesaian:

(a) $|2x - 3| \leq 1$

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

(dibuka tanda nilai mutlaknya)

$$2 \leq 2x \leq 4$$

(ditambah 3)

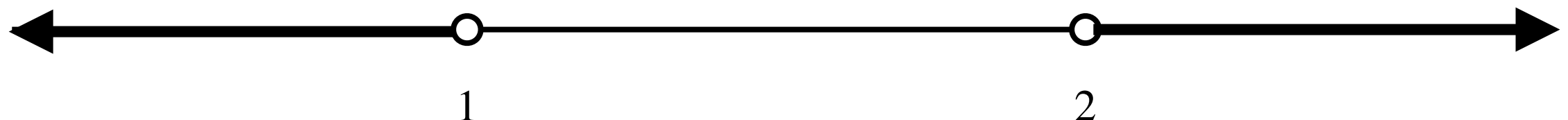
$$1 \leq x \leq 2$$

(dibagi 2)

Jadi, penyelesaiannya berupa interval tertutup $[1,2]$



(b) Penyelesaian untuk $|2x - 3| \geq 1 \dots ?? \dots$



Latihan Soal-soal Sistem Bilangan