



RANGKUMAN TEMA 1 MATEMATIKA

OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Nama :

No :

Kelas :

Bilangan

adalah satuan dalam matematika yang abstrak dan dapat diunitkan, ditambah, atau dikalikan (dioperasikan).

Macam-macam Bilangan

1. Bilangan Bulat

adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif.

Contoh: ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...

a. Bilangan bulat positif

adalah bilangan bulat yang lebih dari nol (di atas atau di kanan nol)

contoh: 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...

b. Bilangan bulat negatif

adalah bilangan bulat yang kurang dari nol (di bawah atau di kiri nol)

contoh: -1, -2, -3, -4, -5, -6, ...

c. Bilangan nol = bilangan netral yaitu tidak positif dan tidak negatif.

Bilangan bulat meliputi:

➤ Bilangan bulat genap: ... , -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, ...

➤ Bilangan bulat ganjil: ..., -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, ...

2. Bilangan Asli

adalah bilangan bulat positif dan bukan nol, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...

3. Bilangan Cacah

adalah bilangan bulat positif dan dimulai dari nol sampai tak terhingga.

Contoh: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

4. Bilangan Prima

adalah bilangan asli yang tepat memiliki 2 faktor, yaitu 1 dan dirinya sendiri.

Contoh: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, ...

5. Bilangan Rasional

adalah bilangan yang dapat dinyatakan sebagai pembagian dua buah bilangan bulat.

Contoh: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{2}$, 2, 5, ...

6. Bilangan Irasional

adalah bilangan yang tidak dapat dinyatakan sebagai pembagian dua buah bilangan bulat.

Contoh: $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, ...

7. Bilangan Riil

adalah gabungan dari bilangan rasional dan bilangan irasional.

8. Bilangan Pecahan

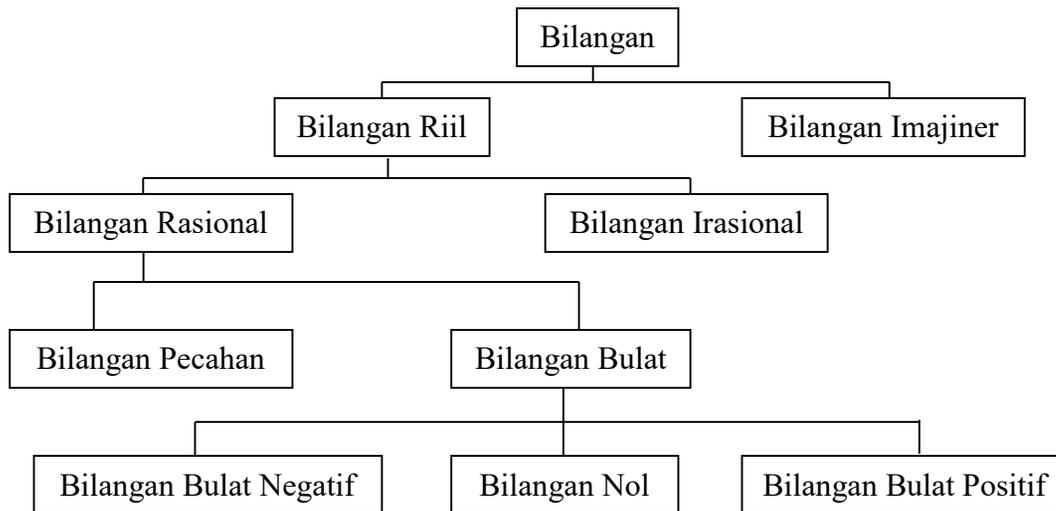
adalah bagian dari bilangan rasional yang dapat ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan b tidak sama dengan nol ($b \neq 0$).

Contoh: $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{6}, \dots$

\neq dibaca "tidak sama dengan"

\dots dibaca "dan seterusnya"

Skema Bilangan



Himpunan

- Himpunan Bilangan Bulat = $\{-\infty, +\infty\} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
- Himpunan Bilangan Asli = $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$
- Himpunan Bilangan Cacah = $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$
- Himpunan Bilangan Prima = $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, \dots\}$

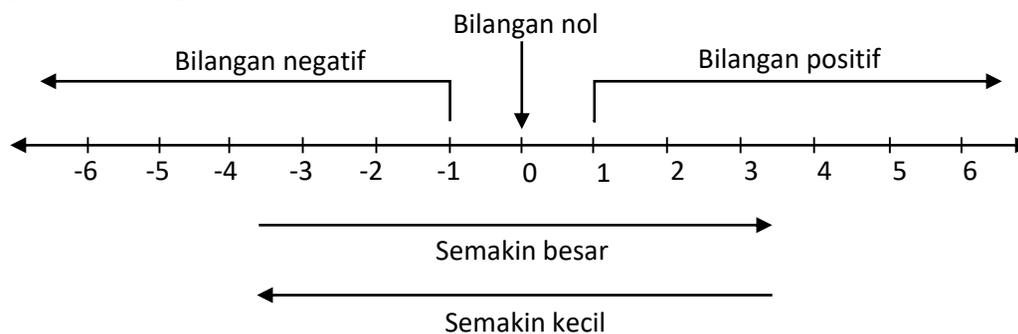
\sim dibaca "tak hingga" atau "tak terhingga"

$()$ → kurung biasa

$[]$ → kurung siku

$\{ \}$ → kurung kurawal

Garis Bilangan



Dari garis bilangan tersebut, semakin ke kanan nilai bilangan semakin besar, dan semakin ke kiri nilai bilangan semakin kecil.

Contoh :

☞ -2 terletak di sebelah kiri 0 sehingga $-2 < 0$

☞ 0 terletak di sebelah kanan -1 sehingga $0 > -1$

☞ -6 terletak di sebelah kiri -3 sehingga $-6 < -3$

☞ -4 terletak di sebelah kanan -5 sehingga $-4 > -5$

Ingat konsep dasar bilangan bulat berikut:

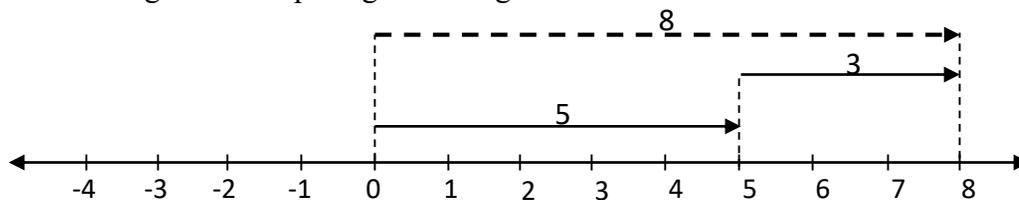
1. Untuk bilangan positif, semakin besar angkanya semakin besar nilainya.
2. Untuk bilangan negatif, semakin besar angkanya semakin kecil nilainya.

Penjumlahan bilangan bulat pada garis bilangan

a. Penjumlahan bilangan positif

Contoh:

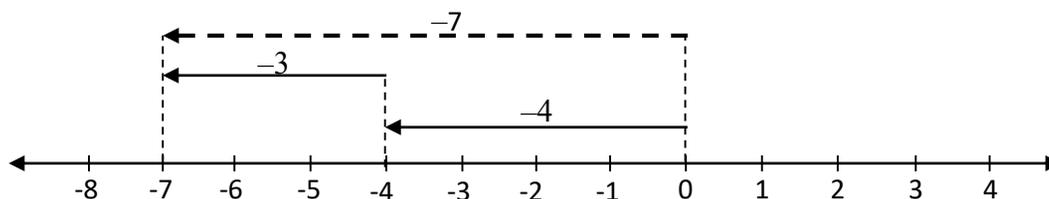
$5 + 3 = 8$ digambarkan pada garis bilangan:



b. Penjumlahan bilangan negatif

Contoh:

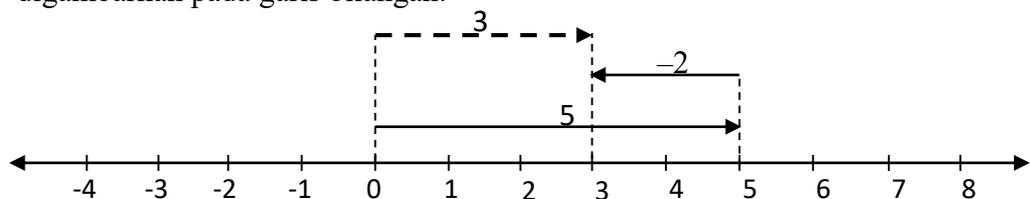
$-4 + (-3) = -7$ digambarkan pada garis bilangan:



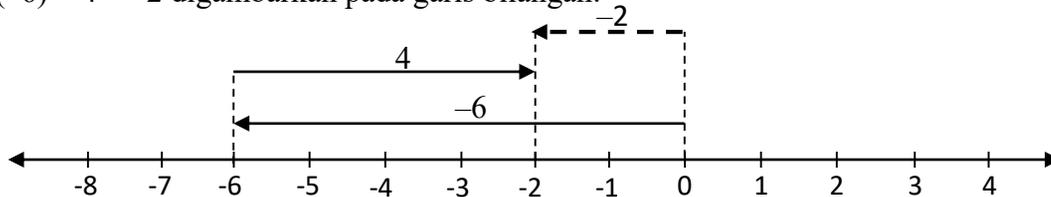
c. Penjumlahan bilangan positif dengan bilangan negatif (bilangan negatif dengan bilangan positif)

Contoh:

$5 + (-2) = 3$ digambarkan pada garis bilangan:



$(-6) + 4 = -2$ digambarkan pada garis bilangan:

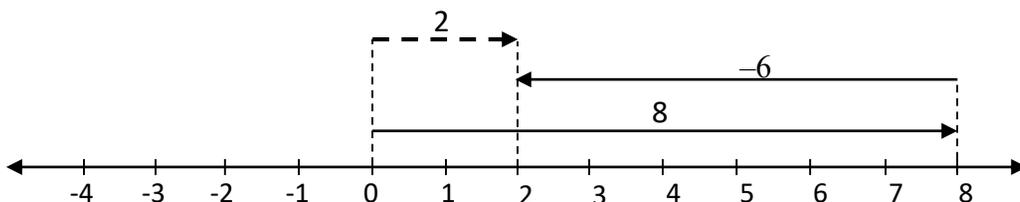


Pengurangan bilangan bulat pada garis bilangan

a. Pengurangan bilangan positif

Contoh:

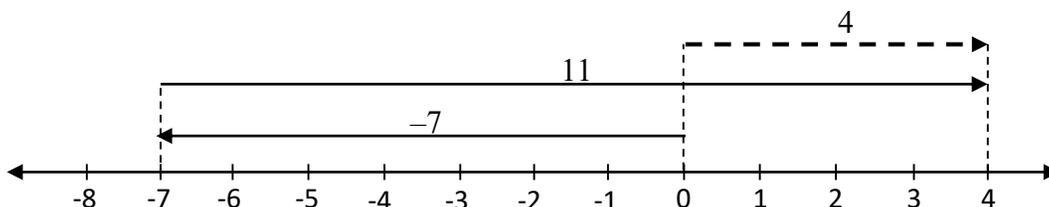
$8 - 6 = 2$ digambarkan pada garis bilangan:



b. Pengurangan bilangan negatif

Contoh:

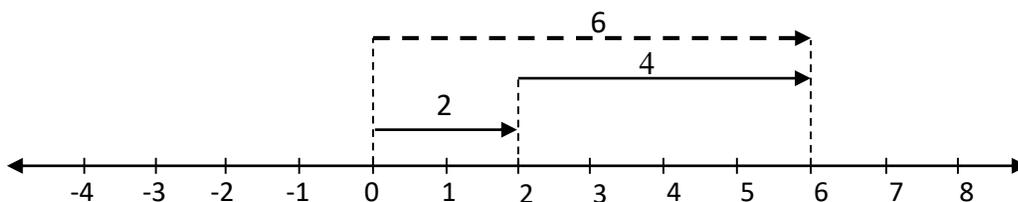
$(-7) - (-11) = 4$ digambarkan pada garis bilangan:



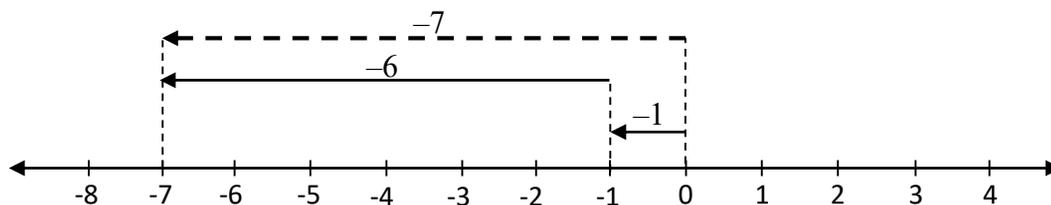
c. Pengurangan bilangan positif dengan bilangan negatif (bilangan negatif dengan bilangan positif)

Contoh:

$2 - (-4) = 6$ digambarkan pada garis bilangan:



$(-1) - 6 = -7$ digambarkan pada garis bilangan:



Lawan Bilangan Bulat

- ❖ Setiap bilangan bulat mempunyai tepat satu lawan yang juga merupakan bilangan bulat.
- ❖ Dua bilangan bulat dikatakan berlawanan, apabila dijumlahkan menghasilkan nilai nol.

$a + (-a) = 0$

Contoh :

1. Lawan dari 4 adalah -4 , sebab $4 + (-4) = 0$
2. Lawan dari 5 adalah -5 , sebab $5 + (-5) = 0$
3. Lawan dari -7 adalah 7 , sebab $-7 + 7 = 0$
4. Lawan dari -10 adalah 10 , sebab $-10 + 10 = 0$
5. Lawan dari 0 adalah 0 , sebab $0 + 0 = 0$

Contoh soal cerita:

1. Kemarin suhu udara di kota A adalah 8°C . Hari ini suhu udara di kota A turun 12°C . Berapa $^{\circ}\text{C}$ suhu udara di kota A hari ini?

Penyelesaian:

Karena turun, maka suhunya berkurang.

Jadi untuk mendapatkan suhu akhirnya, kita kurangkan suhu awal dengan penurunan suhunya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Suhu akhir} &= \text{suhu awal} - \text{penurunan suhu} \\ &= 8^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C} \\ &= -4^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

Jadi, suhu udara di kota A hari ini adalah -4°C .

2. Sebongkah daging beku bersuhu -18°C . Daging beku tersebut diletakkan dalam panci dan dipanaskan di atas api kecil. Api mengeluarkan energi panas sehingga suhu daging beku naik sebesar 5°C setiap 2 menit. Suhu daging setelah dipanaskan selama 12 menit adalah ... $^{\circ}\text{C}$.

Penyelesaian:

Kenaikan suhunya sebanyak 6 kali, dapat kita hitung dari lama pemanasan dibagi waktu tiap kenaikan suhu = $12 \text{ menit} \div 2 \text{ menit}$

$$= 6$$

$$\begin{aligned}\text{Kenaikan suhunya} &= 6 \times 5^{\circ}\text{C} \\ &= 30^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

Jadi, suhu daging setelah dipanaskan selama 12 menit adalah suhu mula-mula ditambah kenaikan suhu = $-18^{\circ}\text{C} + 30^{\circ}\text{C}$

$$= 12^{\circ}\text{C}$$

Cara lain:

$$\begin{aligned}\text{Suhu daging setelah dipanaskan selama 12 menit} &= -18^{\circ}\text{C} + [5^{\circ}\text{C} \times (12 \text{ menit} \div 2 \text{ menit})] \\ &= -18^{\circ}\text{C} + (5^{\circ}\text{C} \times 6) \\ &= -18^{\circ}\text{C} + 30^{\circ}\text{C} \\ &= 12^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$