

The header features a light blue background with various math symbols (plus, minus, multiplication, division) and school supplies (pencil, eraser, ruler, notebook) scattered around the title.

BAHAN AJAR

Matematika

Untuk SD/MI Kelas IV Tahun Ajaran 2024

MATERI: BILANGAN BULAT



Disusun oleh:
Ivo Yuniarta



Sekolah	: SD N
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: IV
Semester	: 1
Materi Pokok	: Bilangan Bulat
Guru	: Kelompok 1



TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui PPT interaktif, peserta didik mampu menentukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif dengan tepat
- Melalui diskusi menggunakan media garis bilangan, peserta didik mampu menghitung operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif dengan benar.
- Melalui diskusi dan tanya jawab, peserta didik mampu memecahkan masalah berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang melibatkan bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari.



BILANGAN BULAT

Kelas IV



PENGERTIAN



Bilangan bulat adalah himpunan atau kumpulan yang nilainya bilangan bulat. Bilangan bulat itu sendiri terdiri dari bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif.

LAMBANG

Himpunan bilangan bulat dalam matematika dilambangkan dengan $\mathbb{Z}$.

Lambang ini berasal dari bahasa Jerman, yaitu Zahlen yang berarti bilangan.

PENEMU



Bilangan bulat ditemukan oleh matematikawan asal Italia yang bernama Leonardo da Pisa atau biasa dikenal sebagai Fibonacci.



Jenis-Jenis Bilangan Bulat

1. Bilangan bulat positif

Bilangan yang dimulai dari angka satu dan seterusnya. Contohnya adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., dan seterusnya. Jika diteruskan, nilainya semakin besar.

2. Bilangan bulat negatif

Bilangan yang dimulai dari angka negatif satu (-1) dan seterusnya. Contohnya adalah -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, ..., dan seterusnya. Jika diteruskan, nilainya semakin kecil.

1. Bilangan bulat nol (0)

Bilangan bulat nol adalah bilangan yang hanya terdiri dari angka 0.

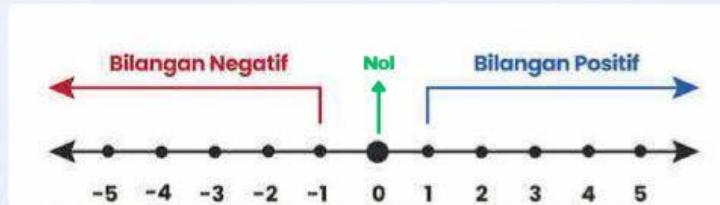
Secara umum bilangan bulat terdiri dari tiga macam

Dari ketiga poin di atas, dapat disimpulkan bahwa bil. bulat terdiri dari beberapa jenis bilangan, yaitu
bilangan cacah (0, 1, 2, 3, ..., dst),
bilangan asli (1, 2, 3, 4, ..., dst),
bilangan prima (2, 3, 5, 7, 11, ..., dst),
bilangan ganjil (1, 3, 5, 7, 9, ..., dst), dan
bilangan genap (2, 4, 6, 8, ..., dst).

Bilangan Bulat

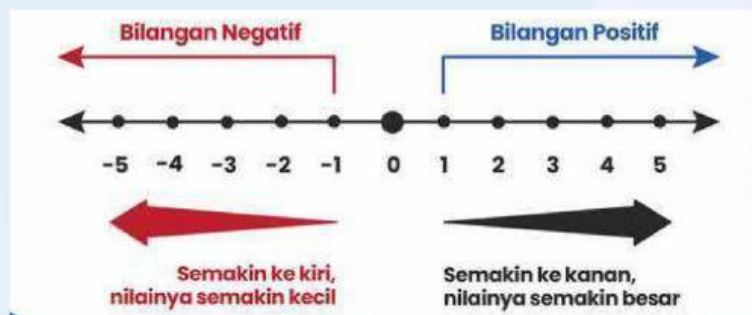
Letak Bilangan Bulat pada Garis Bilangan

Pada garis bilangan, letak bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai berikut.



Pada garis bilangan di atas, bilangan 1, 2, 3, 4, 5, disebut bilangan bulat positif, sedangkan bilangan -1, -2, -3, -4, -5,... disebut bilangan bulat negatif. Bilangan bulat positif terletak di sebelah kanan nol, sedangkan bilangan bulat negatif terletak di sebelah kiri nol.

Menyatakan Hubungan antara Dua Bilangan Bulat



Pada garis bilangan tersebut, makin ke kanan letak bilangan, makin besar nilainya. Sebaliknya, makin ke kiri letak bilangan, makin kecil nilainya. Bilangan bulat positif selalu lebih besar dari bilangan bulat negatif.

Sehingga dapat dikatakan bahwa untuk setiap p , q bilangan bulat berlaku:

- a. jika p terletak di sebelah kanan q maka $p > q$
- b. jika p terletak di sebelah kiri q maka $p < q$

CONTOH

Pada suatu garis bilangan, bilangan -3 terletak di sebelah kiri bilangan 2 sehingga ditulis $-3 < 2$ atau $2 > -3$. Adapun bilangan -3 terletak di sebelah kanan -5 sehingga ditulis $-3 > -5$ atau $-5 < -3$. Jika kedua kalimat di atas digabungkan maka diperoleh $-5 < -3 < 2$ atau $2 > -3 > -5$

PENJUMLAHAN

Pengertian

Penjumlahan adalah metode penambahan atau penjumlahan dua atau lebih angka untuk mendapatkan nilai akhir.

Sifat-Sifat Penjumlahan

Sifat Komutatif

Sifat komutatif adalah sifat pertukaran yang berlaku pada bilangan bulat. Secara umum, sifat komutatif dituliskan dengan rumus $a + b = b + a$. Contoh sifat komutatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat yaitu $5 + 3 = 3 + 5 = 8$.

Sifat Asosiatif

Sifat asosiatif pada penjumlahan bilangan bulat merupakan sifat pengelompokan. Secara umum, sifat asosiatif dituliskan dengan rumus $(a + b) + c = a + (b + c)$. Contoh sifat asosiatif pada operasi penjumlahan bilangan bulat yaitu

$$(4 + 1) + 2 = 4 + (1 + 2) = 7$$

Sifat Invers

Sifat invers penjumlahan adalah ketika suatu bilangan ditambahkan dengan inversnya, hasilnya akan selalu nol. Invers penjumlahan dari suatu bilangan adalah bilangan yang sama dengan tanda yang berlawanan. Contohnya, invers penjumlahan dari 3 adalah -3, karena $3 + (-3) = 0$.

Operasi Penjumlahan

Penjumlahan Dengan Alat Bantu

Dalam menghitung hasil penjumlahan dua bilangan bulat, dapat digunakan dengan menggunakan garis bilangan. Bilangan yang dijumlahkan digambarkan dengan anak panah dengan arah sesuai dengan bilangan tersebut. Apabila bilangan positif, anak panah menunjuk ke arah kanan. Sebaliknya, apabila bilangan negatif, anak panah menunjuk ke arah kiri.



Bilangan Negatif



Bilangan Nol



Bilangan Positif

$$(+)+(+)=(+)$$

$$(+)+(-)=(-) / (+)$$

$$(-)+(+)=(-) / (+)$$

$$(-)+(-)=(-)$$

1. Penjumlahan bilangan positif dengan positif

Contoh:

$$3 + 2 = \dots$$



Langkah-langkah untuk menjumlahkan

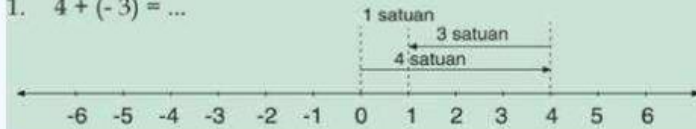
- Gambarlah garis bilangan.
- Melangkah dimulai dari titik 0 ke kanan 3 satuan sampai di angka 3.
- Lalu melangkah 2 satuan ke kanan dari angka 3.
- Lihatlah angka lurus dengan posisi terakhir panah, ternyata angka 5.
- Jadi, $3 + 2 = 5$

Operasi Penjumlahan

2. Penjumlahan bilangan positif dengan negatif

Contoh:

1. $4 + (-3) = \dots$



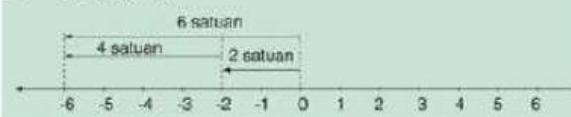
Langkah-langkah untuk menjumlah

- Gambarlah garis bilangan.
- Melangkah dimulai dari titik 0 ke kanan 4 satuan sampai di angka 4.
- Lalu melangkah 3 satuan ke kiri dari angka 4.
- Lihatlah angka lurus dengan posisi terakhir panah, ternyata angka 1.
- Jadi, $4 + (-3) = 1$

3. Penjumlahan bilangan negatif dengan negatif

Contoh:

1. $-2 + (-4) = \dots$



Langkah-langkah untuk menjumlahkan

- Gambarlah garis bilangan.
- Melangkah dimulai dari titik 0 ke kiri 2 satuan sampai di angka -2.
- Lalu melangkah 4 satuan ke kiri dari -2.
- Lihatlah angka lurus dengan posisi terakhir panah, ternyata angka -6.
- Jadi, $-2 + (-4) = -6$



PENGURANGAN



Pengurangan Dinyatakan sebagai Penjumlahan dengan Lawan Bilangan Pengurang

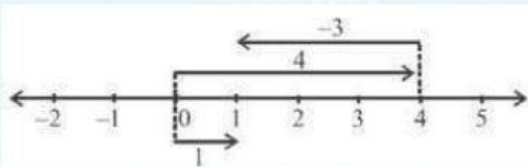
Pada pengurangan bilangan bulat, mengurangi dengan suatu bilangan sama artinya dengan menambah dengan lawan pengurangnya. Secara umum, dapat dituliskan sebagai berikut

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka berlaku
$$a - b = a + (-b).$$

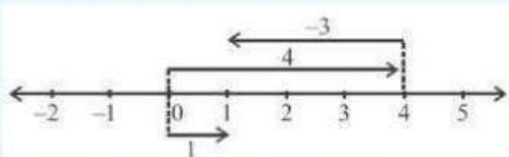
Bandingkan hasil penjumlahan dan pengurangan berikut!



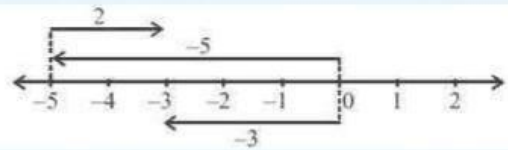
1) $4 - 3 = \dots$



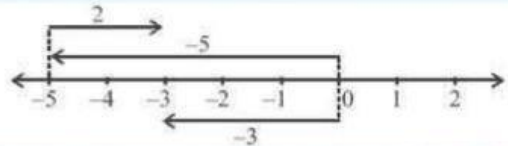
2) $4 + (-3) = \dots$



3) $-5 - (-2) = \dots$



4) $-5 + 2 = \dots$



Dari perbandingan di atas, diperoleh hubungan sebagai berikut.

$$4 - 3 = 4 + (-3) = 1$$

$$-5 - (-2) = -5 + 2 = -3$$



Operasi Pengurangan



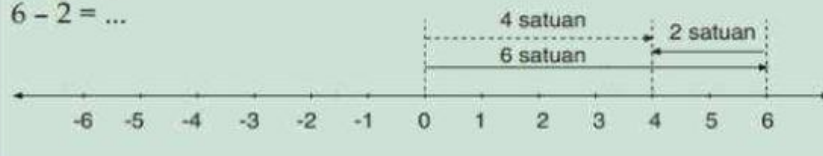
Pengurangan Dengan Alat Bantu

Sama seperti penjumlahan bilangan bulat, menghitung pengurangan dapat menggunakan alat bantu garis bilangan. Bilangan yang dikurangkan digambarkan dengan anak panah dengan arah sesuai dengan bilangan tersebut. Apabila bilangan positif, anak panah menunjuk ke arah kanan. Sebaliknya, apabila bilangan negatif, anak panah menunjuk ke arah kiri.

1. Pengurangan Bilangan Positif dengan Positif

Contoh:

$$6 - 2 = \dots$$



Langkah-langkah untuk pengurangan:

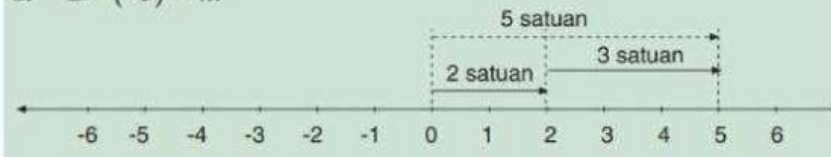
- Gambarlah garis bilangan.
- Melangkah dimulai dari titik 0 ke kanan 6 satuan sampai di angka 6.
- Lalu melangkah 2 satuan ke kiri dari angka 6.
- Lihatlah angka lurus dengan posisi terakhir panah, ternyata angka 4.

Jadi, $6 - 2 = 4$

2. Pengurangan Bilangan Positif dengan Negatif

Contoh:

$$1. \quad 2 - (-3) = \dots$$



Langkah-langkah untuk pengurangan

- Gambarlah garis bilangan.
- Melangkah dimulai dari titik 0 ke kanan 2 satuan sampai di angka 2.
- Lalu melangkah 3 satuan ke kanan dari angka 2.
- Lihatlah angka lurus dengan posisi terakhir panah, ternyata angka 5.

Jadi, $2 - (-3) = 5$

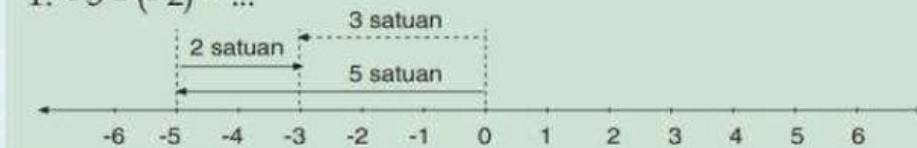


Operasi Pengurangan

3. Pengurangan Bilangan Negatif dengan Negatif

Contoh:

1. $-5 - (-2) = \dots$



Langkah-langkah pengurangan

- Gambarlah garis bilangan.
- Melangkah dimulai dari titik 0 ke kiri 5 satuan sampai di angka -5.
- Lalu melangkah 2 satuan ke kanan.
- Lihatlah angka lurus dengan posisi terakhir panah, ternyata angka -3.

Jadi, $-5 - (-2) = -3$

Operasi Pengurangan



Pengurangan Bersusun



1. Pengurangan Bersusun Panjang

Langkah-langkah

1. Uraikan masing-masing bilangan sesuai dengan nilai tempatnya. (ribuan, ratusan, puluhan, satuan)
2. Hitunglah dari nilai tempat yang terkecil ke nilai tempat yang terbesar (dari kanan ke kiri).

Contoh:

1) $298 - 143 = \dots\dots$



$$298 = 200 \text{ ratusan} + 90 \text{ puluhan} + 8 \text{ satuan}$$

$$143 = 100 \text{ ratusan} + 40 \text{ puluhan} + 3 \text{ satuan}$$

$$\begin{array}{r} 298 \\ - 143 \\ \hline = 100 \text{ ratusan} + 50 \text{ puluhan} + 5 \text{ satuan} \\ = 155 \end{array}$$

1. Pengurangan Bersusun Pendek

Contoh:

1) $298 - 143 = \dots\dots$

$$\begin{array}{r} 298 \\ 143 \\ \hline \end{array}$$

- 155
- 8 - 3 hasilnya 5 tulis hasilnya lurus dibawahnya
 - 2 - 1 hasilnya 1 tulis hasilnya lurus dibawahnya
 - 9 - 4 hasilnya 5 tulis hasilnya lurus dibawahnya



PERKALIAN



pengertian

Perkalian adalah penjumlahan berulang. Perkalian juga dapat dipahami sebagai proses menjumlahkan bilangan yang sama, sebanyak pengali.

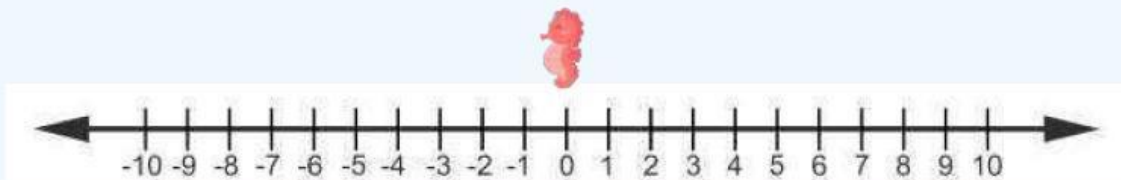


Operasi perkalian

1. Perkalian dua bilangan positif

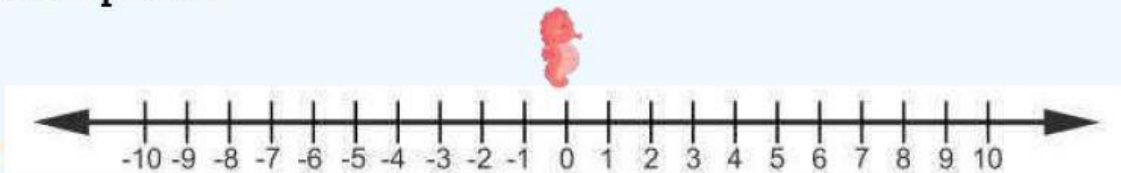
Contoh : Berapa hasil perkalian 2×3 ?

Penyelesaian dengan Media Garis Bilangan



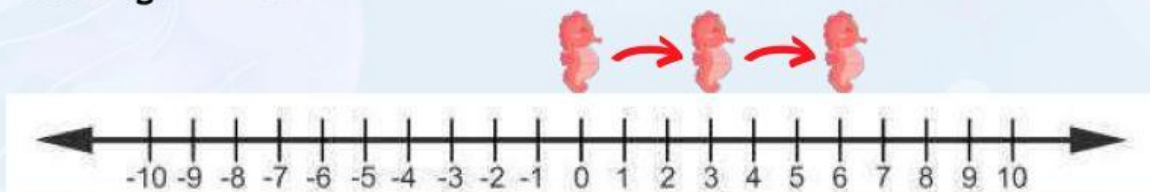
Petunjuk Pengerjaan:

a. Posisi awal kuda laut berada pada titik 0 dan menghadap arah positif



Operasi perkalian

b. Gerakkan kuda laut maju masing-masing 3 satuan sebanyak 2 kal



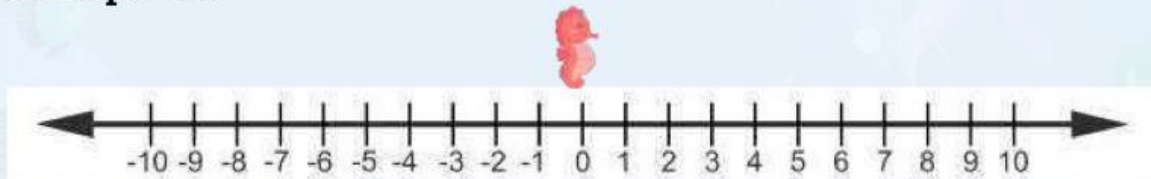
Posisi akhir kuda laut pada titik 6
Jadi $2 \times 3 = 6$

2. Perkalian Bilangan Positif dan Bilangan Negatif

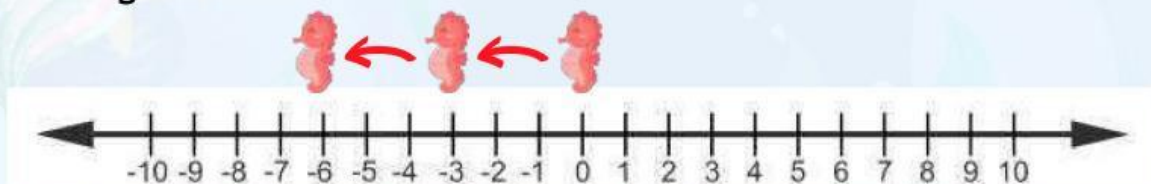
Contoh : Berapa hasil perkalian -2×3 ?

Petunjuk Pengerjaan:

a. Posisi awal kuda laut berada pada titik 0 dan menghadap arah positif



b. Gerakkan kuda laut maju masing-masing 3 satuan sebanyak 2 kali.



Posisi akhir kuda laut pada titik -6
Jadi $-2 \times 3 = -6$

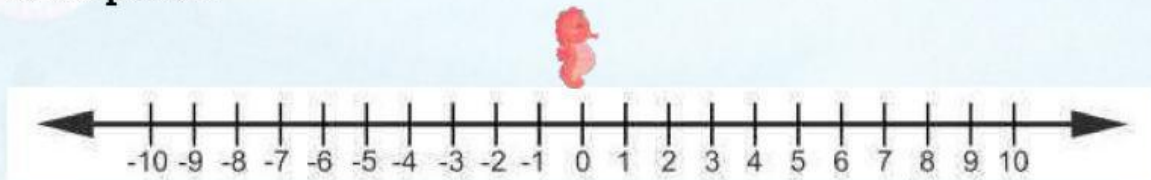
Operasi perkalian

3. Perkalian Dua Bilangan Bulat Negatif

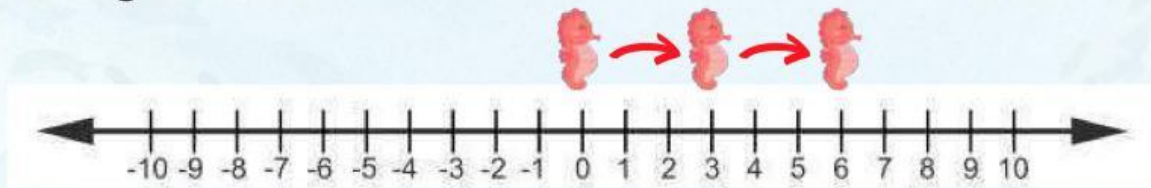
Contoh : Berapa hasil perkalian -2×-3 ?

Petunjuk Pengerjaan:

a. Posisi awal kuda laut berada pada titik 0 dan menghadap arah positif



b. Gerakkan kuda laut maju masing-masing 3 satuan sebanyak 2 kali.



Posisi akhir kuda laut pada titik 6
Jadi $-2 \times -3 = 6$