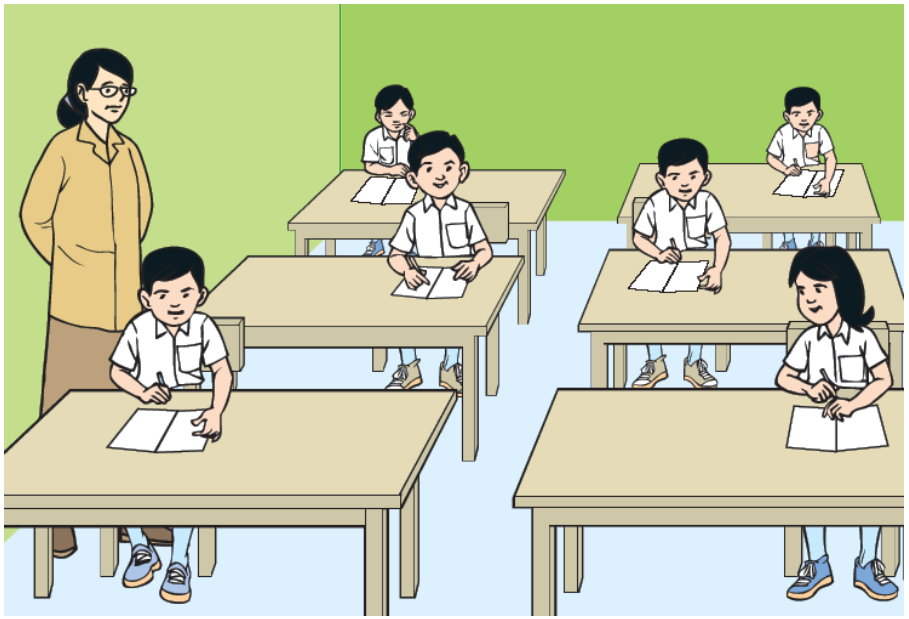
Pelajaran I Bilangan Bulat



Dalam ulangan harian, siswa kelas VI mengerjakan soal-soal yang diberikan guru Matematika. Penilaian diberikan dengan standar tertentu. Jika siswa menjawab benar untuk sebuah soal maka nilainya +4. Jika siswa menjawab salah untuk sebuah soal maka nilainya –1. Jika soal tidak dijawab maka nilainya 0 (nol). Jika banyak soal yang diberikan guru ada 10 dan Andi menjawab 8 soal, dengan 3 di antaranya salah, dapatkah kamu

Isi Materi

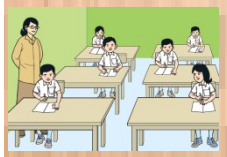
A. Mengenal Bilangan Bulat dan Lambangnya

B. Mengurutkan dan Membandingkan Bilangan Bulat

C. Menentukan Lawan Suatu Bilangan

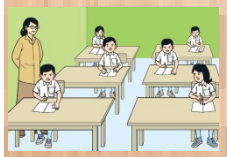
D. Operasi Hitung Bilangan Bulat

E. Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Bilangan Bulat







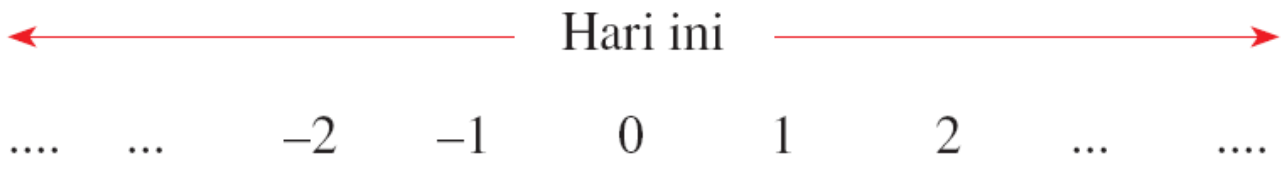






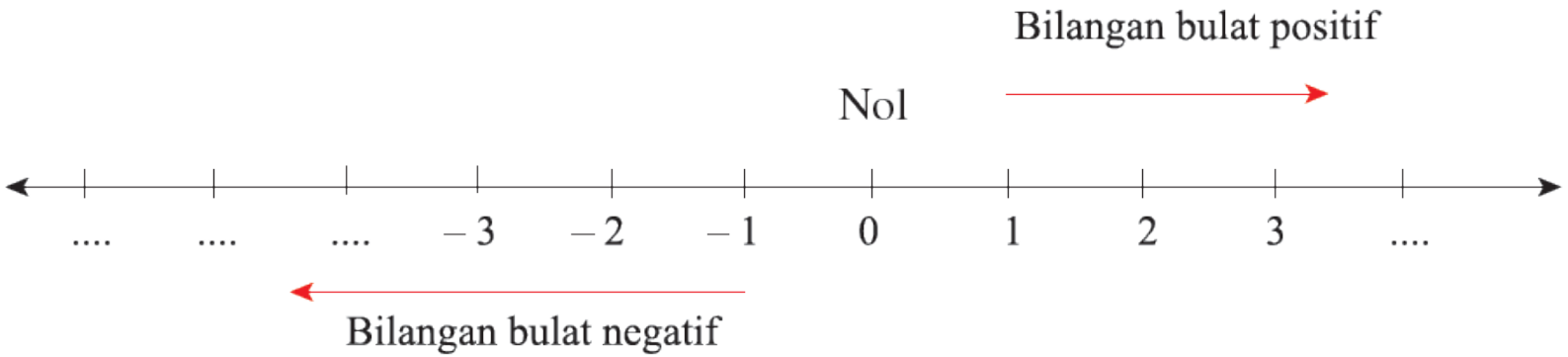
A. Mengenal Bilangan Bulat dan Menjumlahkan Pecahan Berpenyebut Sama Lambangnya

Misalkan hari ini adalah hari ulang tahunmu. Hari sebelum ini disebut kemarin atau H–1 (dibaca H min satu). Hari sebelum kemarin bisa disebut H–2 (dibaca H min



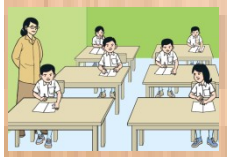
Bilangan-bilangan di sebelah kanan bilangan nol disebut bilangan bulat positif. Contohnya, 1, 2, 3, ... Bilangan-bilangan yang ada di sebelah kiri bilangan nol disebut bilangan bulat negatif. Contohnya, –1, –2, –3, ...

Jika bilangan bulat digambarkan dalam garis bilangan, tampak seperti berikut.



Bilangan bulat terdiri atas

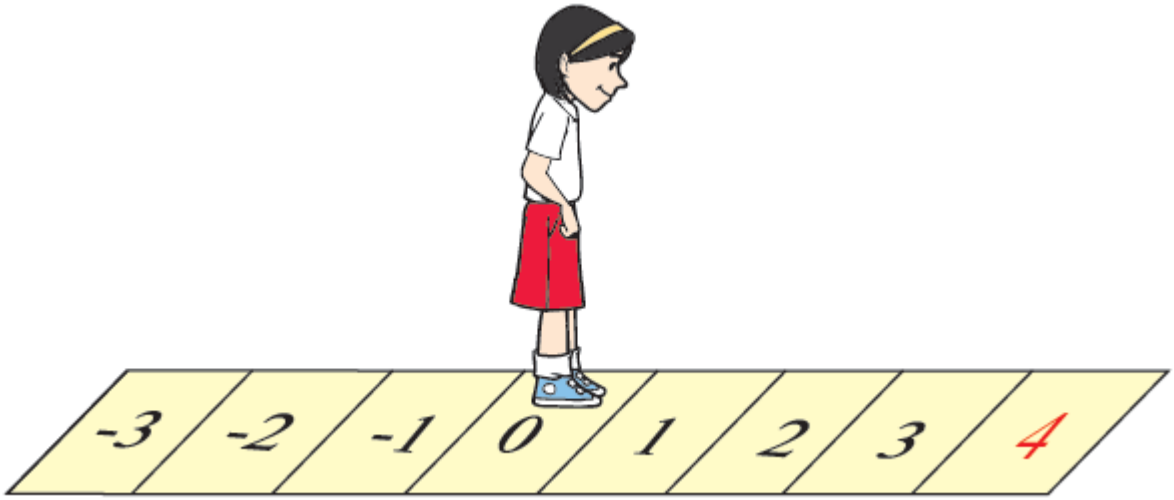
1. bilangan bulat negatif;
2. bilangan nol;
3. bilangan bulat positif.







Membaca Lambang Bilangan Bulat

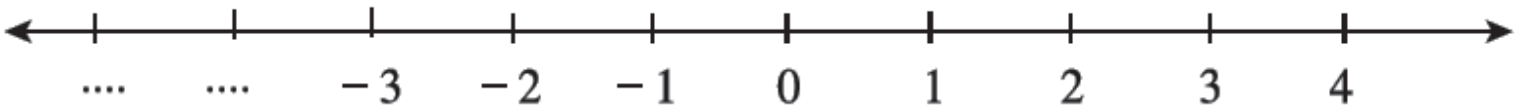


Noni sekarang berada di posisi nol. Noni maju ke depan 4 satuan. Noni akan sampai pada bilangan 4.

Jika dari posisi nol Noni mundur 3 satuan ke belakang, Noni sampai pada bilangan –3. Bilangan –3 dibaca **min tiga atau negatif tiga.**

B. Mengurutkan dan Membandingkan Bilangan Bulat

Perhatikan garis bilangan berikut.



Jika dilihat pada garis bilangan, setiap bergerak 1 langkah ke kanan, bilangan bertambah 1. Setiap bergerak 1 langkah ke kiri, bilangan berkurang 1.Jika kamu telah memahami kasus di atas, tentu kamu dapat menggurutkan bilangan berikut dari terkecil atau terbesar.

–3, –2, –1, 0, –4

Urutan dari terkecil: –4, –3, –2, –1, 0

Membandingkan Dua Bilangan Bulat

–4 lebih besar daripada –5 ditulis –4 > –5.

Dengan kata lain: –5 lebih kecil daripada –4 ditulis –5 < –4

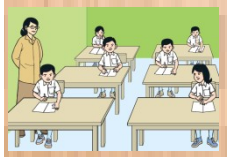
–3 lebih besar daripada –4 ditulis –3 > –4

Dengan kata lain: –4 lebih kecil daripada –3 ditulis –4 < –3 dan seterusnya.

Makin ke kanan posisi bilangan pada garis bilangan, nilainya makin besar. Dengan kata lain, makin ke kiri posisi bilangan pada garis bilangan, nilainya makin kecil.



Makin ke kanan, nilainya makin besar

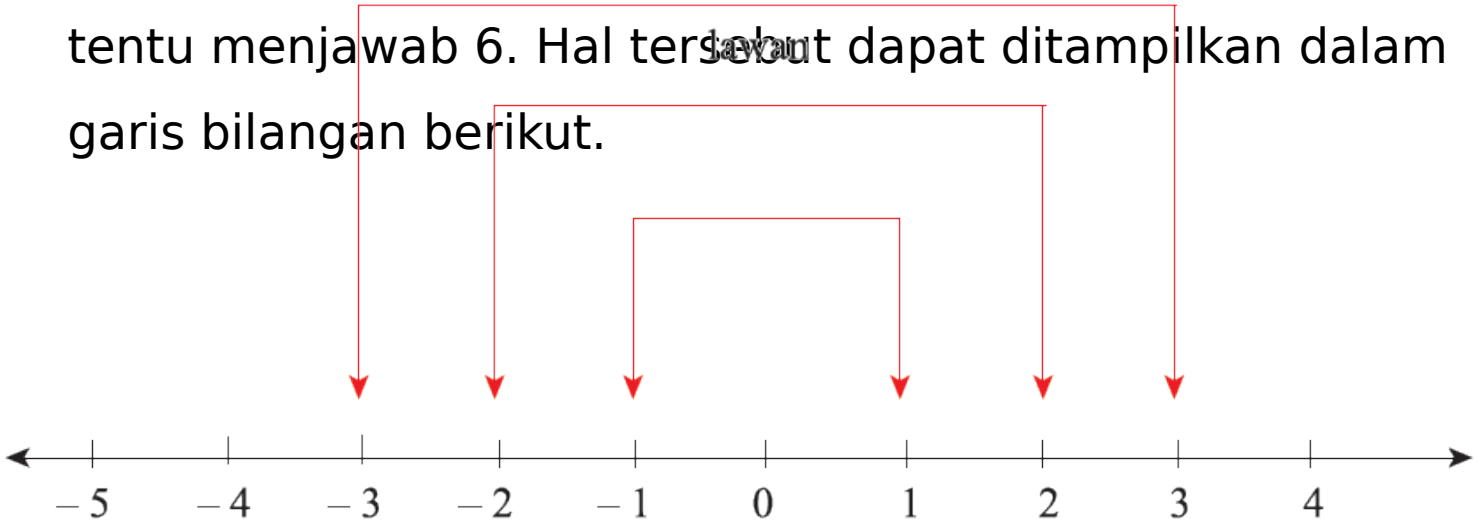




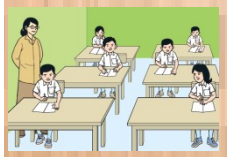


C. Menentukan Lawan Suatu Bilangan

- Ani maju 6 langkah. **Lawannya adalah Ani mundur 6 langkah.**
- Doni naik 4 meter. **Lawannya Doni turun 4 meter.** Sekarang, jawablah. Berapa lawannya –6? Bagus, kamu tentu menjawab 6. Hal tersebut dapat ditampilkan dalam garis bilangan berikut.



- Dari gambar di atas, mudah menentukan bahwa lawan dari -3 adalah 3.



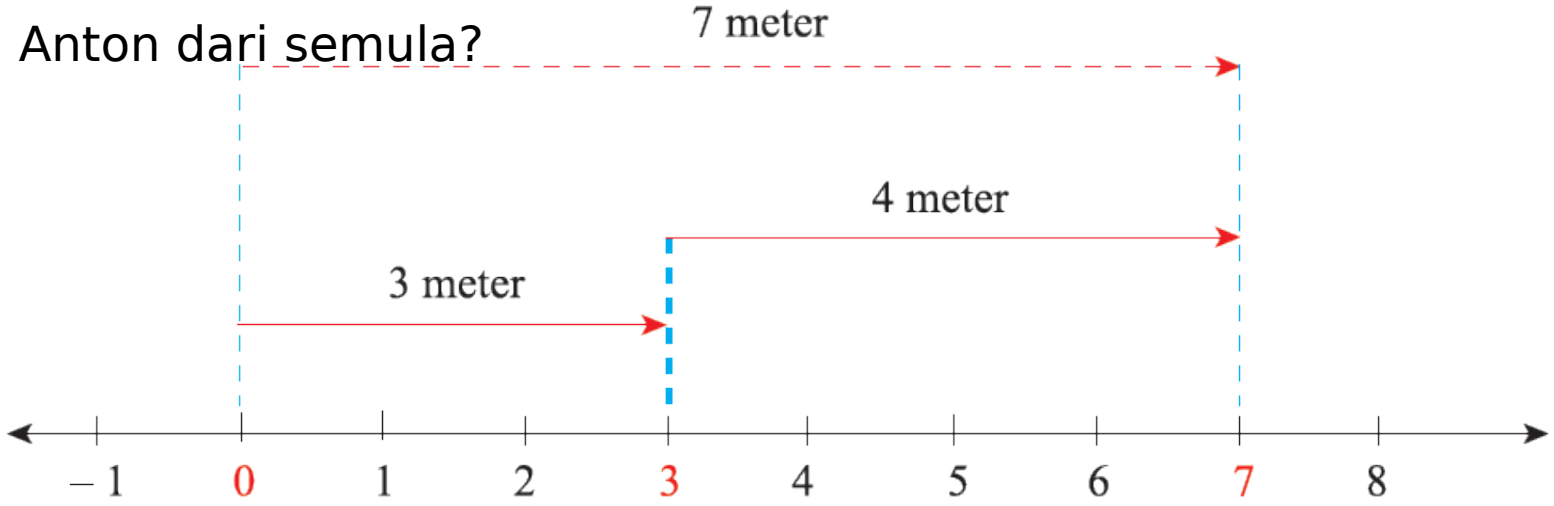




D. Operasi Hitung Bilangan Bulat

Penjumlahan Bilangan Bulat

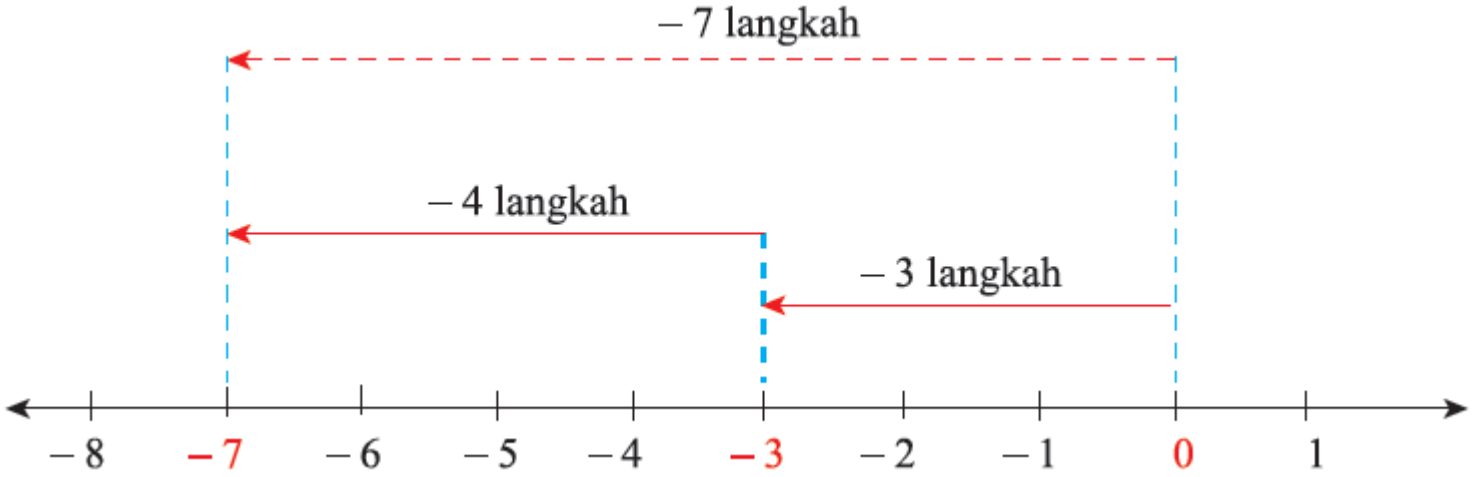
Anton berjalan ke depan 3 meter. Tanpa mengubah arah, Anton kemudian berjalan lagi sejauh 4 meter. Berapa meter posisi Anton dari semula?



Jadi, posisi Anton dari semula adalah 3 meter + 4 meter = 7 meter.

Dari contoh di atas, dapat dikatakan menjumlah dua bilangan positif adalah **meneruskan, tanpa mengubah arah dari**

Bagaimana dengan penjumlahan bilangan yang digambarkan dalam garis bilangan berikut?

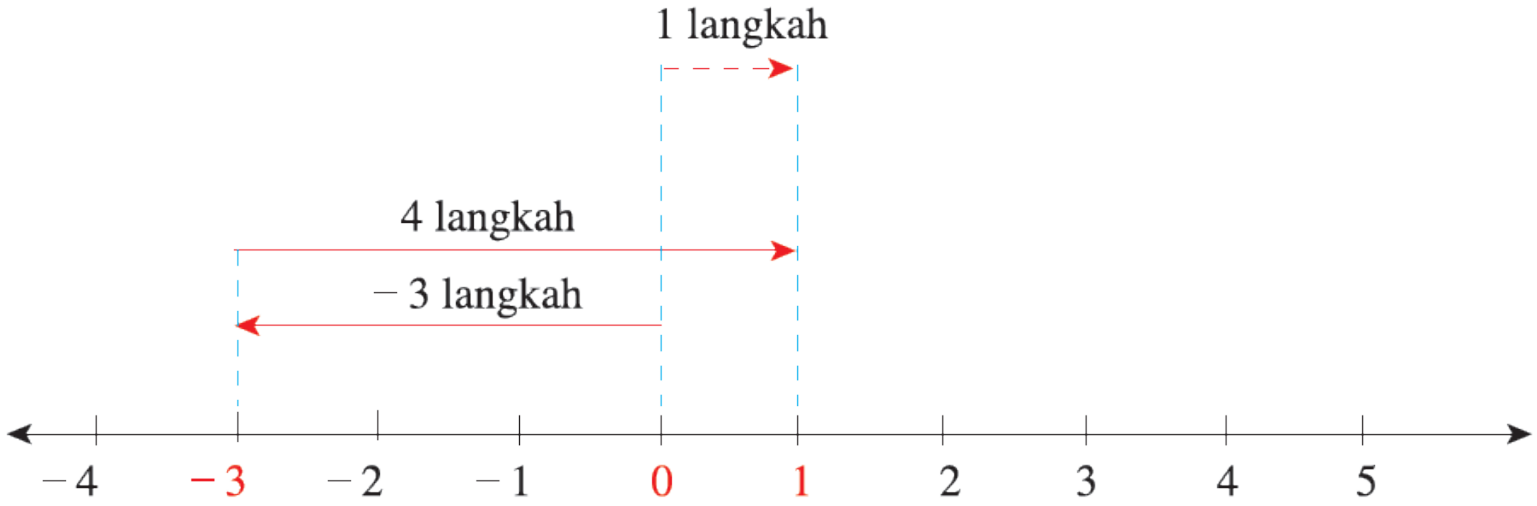


Dengan cara serupa, penjumlahan -3 + -4 = -7.

Trik cerdas yang dapat digunakan dalam pengerjaan operasi:

–a + (–b) = –(a + b)

Sekarang amati gambar berikut.

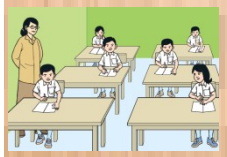


Andi mundur 3 langkah. Kemudian, Andi maju sejauh 4 langkah. Berapa langkah posisi Andi dari semula?

Mundur 3 langkah, berarti –3.

Maju 4 langkah, berarti 4.

Jadi, posisi Andi dari semula adalah –3 + 4 = 1 langkah.







Trik cerdas pengerjaan operasi:

$$-a + b = b - a$$
$$a + (-b) = a - b$$

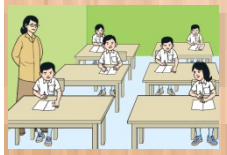
Contoh

Kerjakanlah!

1. –10 + 15 = ...
2. 121 + (–221) = ...

Jawab:

1. –10 + 15 = 15 – 10 = 5
2. 121 + (–221) = 121 – 221
   = –100
   = –100







Pengurangan Bilangan Bulat

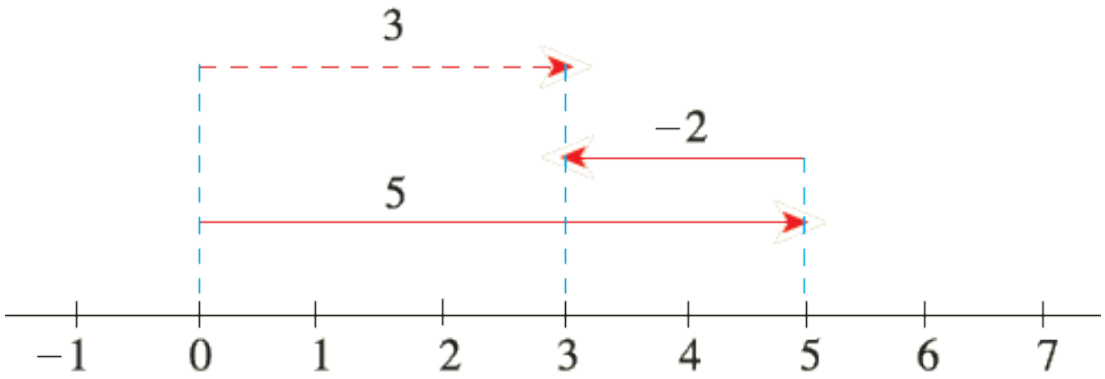
Pengurangan berlawanan dengan penjumlahan. Untuk penggambarkannya, arah panah pengurangan berlawanan dengan arah panah penjumlahan.

Contoh

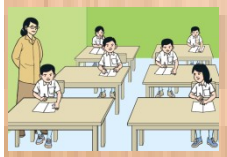
Dengan bantuan garis bilangan, tentukan hasil dari 5 – 2.

Jawab:

Perhatikan garis bilangan berikut.



Dari gambar diperoleh 5 – 2 = 3.







Pengurangan bilangan bulat untuk bilangan yang kecil memang mudah menggunakan garis bilangan. Bagaimana dengan pengurangan bilangan-bilangan besar?

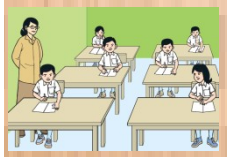
Dalam pengurangan bilangan bulat, berlaku sifat berikut.

Misal a dan b bilangan bulat maka berlaku

- $a - (-b) = a + b$
- $a + (-b) = a - b$
- $a - b = -(b - a)$

Misalnya:

1. $315 - (-15) = 315 + 15 = 330$
2. $200 + (-300) = 200 - 300$
   $= -(300 - 200)$
   $= -100$





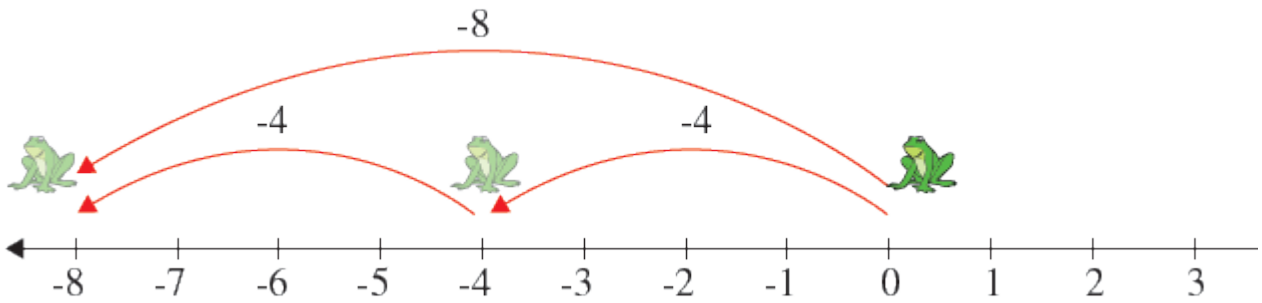


Perkalian Bilangan Bulat

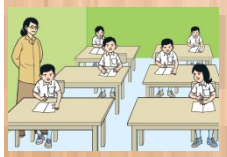
Ingat, $2 \times 4 = 4 + 4 = 8$.

Demikian juga, perkalian berikut.

- $4 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$
- $2 \times (-4) = -4 + (-4) = -8$



$2 \times (-4) = -4 + (-4) = -8$







- Bagaimana mengartikan perkalian –2 × 4? Coba perhatikan perkalian bilangan 2 × 4 dan 4 × 2. Ternyata hasilnya sama. Demikian pula dengan perkalian –2 × 4 yang nilainya sama dengan 4 × (–2) sehingga

  –2 × 4 = 4 × (–2)

  = –2 + (–2) + (–2) + (–2)

  = –8

  Sebagai alternatif, memahami perkalian –2 × 4 = –(2 × 4). Dengan demikian, –2 × 4 = –(2 × 4) = –(4 + 4) = –8.

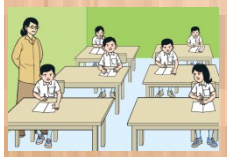
- Untuk a dan b bilangan-bilangan bulat positif maka berlaku

  1) $a \times b = b \times a$

  2) $a \times (-b) = -(a \times b)$

  3) $-a \times b = -(a \times b)$

  4) $-a \times (-b) = a \times b$





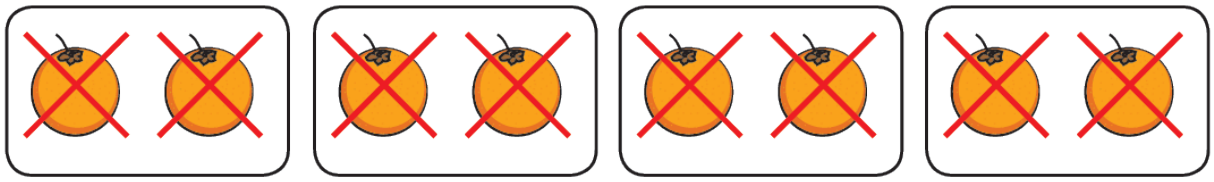


Pembagian Bilangan Bulat

Bu Tina memiliki 8 buah jeruk. Jeruk itu diberikan kepada Rini dan Doni sama banyak. Mari simak cara membagi yang dilakukan Bu Tina berikut.

Jumlah jeruk semula ada 8

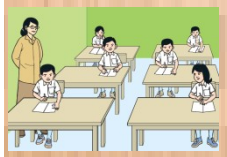




Rini Doni Rini Doni

Bu Tina memberikan jeruk 2 buah secara berulang hingga habis. Ternyata, dari **8 jeruk diambil 2 jeruk yang diulang sebanyak 4 kali akan habis.**

Dapat kita tuliskan bahwa sisa jeruk yang dibagikan adalah 8 –







Penulisan 8 – 2 – 2 – 2 – 2 = 0 memiliki arti yang sama dengan 8 : 2 = 4.

Sekarang coba amati dengan saksama.

8 – 2 – 2 – 2 – 2 = 0 dapat ditulis sebagai

8 = 2 + 2 + 2 + 2

8 = 4 × 2

Terdapat hubungan antara 8 : 2 = 4 dan 4 × 2 = 8, yaitu 8 : 2 = 4 karena 8 = 4 × 2.

Hubungan itu juga berlaku untuk bilangan bulat negatif.

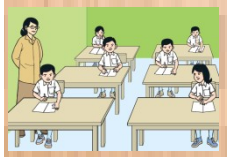
Misalnya,

–8 : 2 = –4 karena –8 = –4 × 2

8 : (–2) = –4 karena 8 = –4 × (–2)

–8 : (–2) = 4 karena –8 = 4 × (–2)

Secara umum, untuk setiap bilangan bulat *a*, *b*, dan *c* dengan *b*

Pelajaran I

Pelajaran

Pelajaran

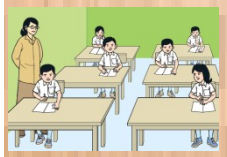

E. Menyelesaikan Permasalahan yang Berkaitan dengan Bilangan Bulat

Contoh

Adik sakit demam. Pada pukul 05.00, suhu tubuh adik 39 ^{o}C. Pada pukul 09.00, suhu badan adik turun 1 ^{o}C. Sekarang, suhu badan adik naik lagi 2 ^{o}C. Berapa derajat suhu badan adik sekarang?

Jawab:

Pertama-tama, suhu badan adik 39 ^{o}C. Kemudian, suhu badan adik turun 1 ^{o}C, tetapi naik lagi 2 ^{o}C. Permasalahan ini dapat kita selesaikan dengan cara berikut.







Dari contoh di atas, kita dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan bulat melalui langkah-langkah khusus.

Langkah-Langkah Penyelesaian:

1. Menentukan hal-hal yang diketahui dalam soal.
2. Menentukan hal yang ditanyakan.
3. Menyajikan kalimat matematikanya.
4. Melakukan perhitungan dengan teliti.
5. Menerjemahkan jawaban ke dalam persoalan semula.

Menerjemahkan pada dasarnya adalah menjawab

