

LKPD

Bilangan Bulat



Disusun Oleh:
Fauzatul Ikmaliyah



MENGENAL BILANGAN BULAT

PENGERTIAN BILANGAN BULAT

💡 Perhatikan gambar berikut ini !

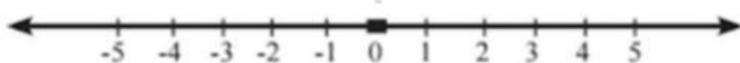


Gambar berikut menunjukkan pemandangan laut yang begitu indah, baik dari permukaan laut, di atas permukaan laut, maupun di bawah permukaan laut. Untuk menunjukkan dan membedakan posisi tersebut, digunakan konsep bilangan bulat sebagaimana ilustrasi pada gambar di bawah.

📝 Isillah kolom yang telah disediakan untuk lebih memahami konsep bilangan bulat !



Bilangan bulat dapat dinyatakan dalam garis bilangan seperti gambar berikut ini:



Berdasarkan gambar garis bilangan di atas, diketahui bahwa bilangan bulat merupakan bilangan yang terdiri atas :

- Bilangan bulat positif, yakni
- Bilangan bulat negatif, yakni
- Bilangan nol, yakni

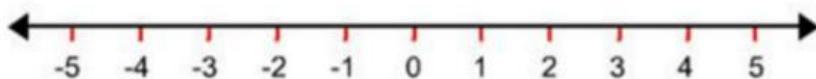
2. MENBANDINGKAN DAN MENGURUTKAN DUA ATAU LEBIH BILANGAN BULAT

Setelah mengetahui konsep bilangan bulat dan cara menyatakan posisinya, maka selanjutnya kita dapat membandingkan ataupun mengurutkan bilangan bulat tersebut dengan melihat posisinya dalam garis bilangan.

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan di sebalah kanan memiliki nilai lebih dari bilangan di sebalah kiri. Jika bilangan bulat yang mendekati nol, membandingkan nilainya dapat dilakukan dengan melihat posisi bilangan pada garis bilangan, tetapi jika bilangan bulat jauh dari angka nol, maka lebih efektif membandingkan nilai bilangan bulat tersebut dengan mengetahui posisi masing-masing bilangan tersebut.

Bilangan bulat dengan nilai yang lebih besar akan selalu berada di sebelah kanan. Untuk membandingkan nilai dua atau lebih bilangan bulat, digunakan lambang " $<$ " (kurang dari) dan " $>$ "(lebih dari)

 Perhatikan contoh berikut ini :



dari garis bilangan tersebut, dapat kita bandingkan beberapa bilangan bulat, seperti:

- 1) $-1 < 1$
- 2) $-5 < 0$
- 3) $-3 \dots (-5)$
- 4) $1 \dots (-4)$
- 5) $3 \dots 5$
- 6) dst

Dengan mengetahui perbandingan nilai dua atau lebih bilangan bulat, maka dapat dipastikan bahwa kita juga dapat menentukan urutan bilangan bulat tersebut, baik nilai dari terkecil ke terbesar, maupun nilai dari terbesar maupun terkecil.



Konsep bilangan bulat juga dapat kita temukan dalam Thermometer. Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar thermometer berikut ini!



Thermometer adalah salah satu alat yang menggunakan konsep bilangan bulat yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Thermometer menggunakan satuan C (Celcius).



Gunakan search engine seperti google untuk mengisi bagian yang kosong berikut ini!

1. Fungsi thermometer adalah sebagai alat untuk
2. Titik 0°C disebut juga sebagai titik.....
3. Dengan menggunakan konsep bilangan bulat, 15°C di atas nol dinyatakan sebagai.....
4. Dengan menggunakan konsep bilangan bulat, 8°C di bawah nol dinyatakan sebagai.....
5. -10 lebih dari 4 merupakan pernyataan yang (benar/salah).....

Setelah mengetahui penggunaan thermometer, kita dapat mengetahui bahwa penggunaan thermometer sangat sering kita jumpai terutama pada kondisi pandemic Covid-19.



Berikut tempat-tempat yang biasa menggunakan thermometer untuk mengecek sebelum masuk tempat tersebut, yakni diantaranya:

1.
2.
3.
4.
5.



OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT



Ayo Kita Menalar

Zahra memiliki 3 buku tulis yang tidak digunakan pada semester sebelumnya. Memasuki semester baru, Zahra mendapatkan 5 buku lagi untuk melengkapi kebutuhan sekolah Zahra. Berapa banyak buku yang dimiliki Zahra pada semester ini ?

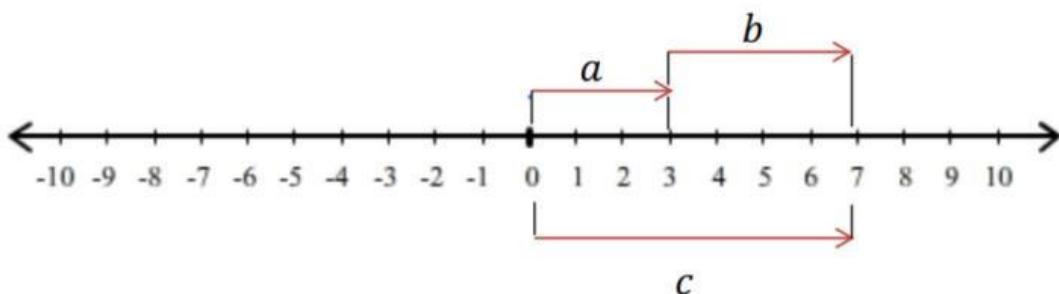
Alternatif Penyelesaian



Perhatikan ilustrasi berikut untuk memahami konsep operasi penjumlahan bilangan bulat !



Selain cara di atas, operasi penjumlahan bilangan bulat juga dapat ditunjukkan dengan menggunakan garis bilangan yakni sebagai berikut.



Berdasarkan garis bilangan diatas, diketahui bahwa:

$$a + b = c$$

$$\dots + \dots = \dots$$



Untuk lebih memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka selanjutkan akan kita pelajari tentang sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan. Dengan memahami sifat-sifat operasi tersebut, maka akan memudahkan kita dalam menyelesaikan masalah terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

1. PENJUMLAHAN

Sifat	Penjelasan
Sifat Tertutup	<p>Sifat ini menunjukkan bahwa setiap penjumlahan dua bilangan bulat selalu menghasilkan bilangan bulat. Misalnya a, b, dan c merupakan bilangan bulat, maka $a + b = c$ merupakan bilangan bulat</p> <p>Contoh:</p> $5 + 8 = 13$ <p>5, 8, 13 adalah</p>
Sifat Komutatif (pertukaran)	<p>Sifat ini menunjukkan bahwa penjumlahan dua bilangan bulat menghasilkan hasil yang sama meskipun bilangan tersebut ditukar posisinya. Misal a dan b merupakan bilangan bulat, maka</p> $a + b = b + a$ <p>Contoh:</p> $12 + 9 = 9 + 12$ $\dots = \dots$
Sifat Asosiatif (Pengelompokan)	<p>Misal a, b, dan c merupakan bilangan bulat, maka</p> $(a + b) + c = a + (b + c)$ <p>Contoh:</p> $(2 + 7) + 5 = 2 + (7 + 5)$ $(\dots) + \dots = \dots + (\dots)$ $\dots = \dots$
Unsur Identitas Penjumlahan	<p>Sembarang bilangan bulat dijumlahkan dengan 0 maka sama dengan bilangan bulat itu sendiri. Jadi, 0 merupakan bilangan tunggal sebagai identitas terhadap penjumlahan.</p> $a + 0 = a$ <p>Contoh:</p> $23 + 0 = \dots$
Invers Aditif	<p>Setiap a bilangan bulat memiliki bilangan tunggal yakni $-a$ yang jika dijumlahkan menghasilkan identitas.</p> $a + (-a) = 0$, dengan $-a$ disebut sebagai invers aditif dari a <p>Contoh:</p> $8 + \dots = 0$

2. PENGURANGAN

Sifat	Penjelasan
Sifat Tertutup	Untuk setiap bilangan bulat a dan b , dimana $a - b = c$, maka c juga merupakan bilangan bulat Contoh: $4 - 12 = -8$ 4, 12, -8 merupakan.....

Aturan-aturan bilangan bulat

Aturan	Contoh
$a - (-b) = a + b$	$5 - (-16) = 5 + \dots = \dots$
$-a - (-b) = -a + b$	$-12 - (-9) = -12 + 9 = \dots$
$-a - b = -(a + b)$	$-7 - 13 = -(\dots + \dots) = \dots$

Setelah mengetahui sifat operasi penjumlahan dan pengurangan serta aturan-aturannya, maka sifat dan aturan tersebut dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tanpa harus menggunakan alat bantu hitung.



Perhatikan contoh soal dan alternatif penyelesaiannya berikut ini !

1. $9 + 8 = 9 + 1 + 7 = (9 + 1) + 7 = \dots + 7 = \dots$



2. $26 + 17 = 25 + 1 + 15 + 2 = (25 + \dots) + (1 + \dots) = \dots + \dots = \dots$



3. $44 - 27 = 45 - 1 - 25 - 2 = (45 - \dots) - 1 - 2 = \dots - \dots = \dots$





AKTIVITAS SISWA

Group Name :

Member : 1
2
3
4
5

PETUNJUK KEGIATAN :

- a. Setiap kelompok akan mengikuti games dan tournament
 - b. Games berupa teka teki silang (TTS) tentang bilangan bulat yang akan dijawab oleh masing-masing anggota kelompok secara bersama-sama
 - c. Tournament berisi soal bilangan bulat yang akan dijawab secara bergantian oleh perwakilan masing-masing kelompok yang tercepat memencet bel yang telah disediakan
 - d. Kelompok dengan skor tertinggi akan menjadi pemenang dalam kegiatan ini.



A crossword grid showing partially completed words. The grid consists of 15 columns and 15 rows. Filled-in words include:

- Across:
 - Row 1: A 3-letter word starting at the first column, labeled **1 3**.
 - Row 2: A 2-letter word starting at the second column, labeled **2 9**.
 - Row 3: A 2-letter word starting at the third column, labeled **3**.
 - Row 4: A 2-letter word starting at the fourth column, labeled **4 1**.
 - Row 5: A 2-letter word starting at the fifth column, labeled **5 9**.
 - Row 6: A 2-letter word starting at the sixth column, labeled **6 0**.
 - Row 7: A 2-letter word starting at the seventh column, labeled **7 2**.
 - Row 8: A 2-letter word starting at the eighth column, labeled **8 1**.
 - Row 9: A 2-letter word starting at the ninth column, labeled **9 0**.
- Down:
 - Column 1: A 3-letter word ending at the first row, labeled **1 3**.
 - Column 2: A 2-letter word ending at the second row, labeled **2 9**.
 - Column 3: A 2-letter word ending at the third row, labeled **3**.
 - Column 4: A 2-letter word ending at the fourth row, labeled **4 1**.
 - Column 5: A 2-letter word ending at the fifth row, labeled **5 9**.
 - Column 6: A 2-letter word ending at the sixth row, labeled **6 0**.
 - Column 7: A 2-letter word ending at the seventh row, labeled **7 2**.
 - Column 8: A 2-letter word ending at the eighth row, labeled **8 1**.
 - Column 9: A 2-letter word ending at the ninth row, labeled **9 0**.

Empty cells are represented by white space or small black squares.



❖ MENDATAR

1. Jumlah hari dalam satu tahun adalah ...
2. $14 - (-15) = \dots$
3. $12 + 8 - 2 = \dots$
4. $249 + 162 = \dots$
5. Virus corona pertama kali muncul di negara Cina pada tahun ...
6. Upacara proklamasi kemerdekaan Indonesia dilaksanakan pukul ...
7. Jika di Aceh Pukul 18.30, maka pada saat yang sama di Papua pukul...
8. $976 + 700 - (-34) = \dots$
9. $250 + 110 - (-90 - 30) + 20 = \dots$

❖ MENURUN

1. Lama negara indonesia dijajah oleh Belanda adalah tahun
2. Tahun Kemerdekaan Indonesia adalah....
3. Jika hari ini tanggal 14, maka dua pekan kedepan tanggal....
4. Pukul 02.00 siang sama dengan pukul.....
5. Akbar membeli Buku cetak di sebuah toko dengan harga 90.500.
Jika Akbar membayar di kasir dengan uang uang pecahan 100.000,
sisa uang kembalian Akbar adalah...
6. Titik didih air adalah..... $^{\circ}\text{C}$
7. Kode komunikasi negara Indonesia adalah....
8. Jika saat ini pukul 03.30, maka 45 menit yang akan datang pukul...
9. Rahim ingin membeli baju dengan harga 80.000. Jika saat ini tabungan rahim 64.000, berapa banyak uang yang harus rahim tambahkan untuk membeli baju tersebut...



EVALUASI MANDIRI

PETUNJUK KEGITAN:

- a. Bacalah dan pahami setiap pertanyaan dengan cermat !
- b. Tanyakan kepada guru atau teman Anda apabila terdapat pertanyaan yang kurang dipahami!
- c. Jawablah setiap pertanyaan pada bagian yang telah disediakan dengan teliti dan penuh semangat!
- d. Ingat selalu bahwa menyontek merupakan perilaku tercela!

$$1. 15 + 7 = 15 + 5 + 2 = \dots$$

$$2. 13 + 26 = (10 + 20) + (3 + 6) = \dots$$

$$3. 38 + 53 = (30 + \dots) + (8 + \dots) = \dots$$

$$4. 49 + 27 = 50 + \dots = \dots$$

$$5. 36 + 28 = \dots + \dots + \dots = \dots$$



MEMAHAMI KONSEP PERKALIAN DAN PEMBAGIAN BILANGAN BULAT



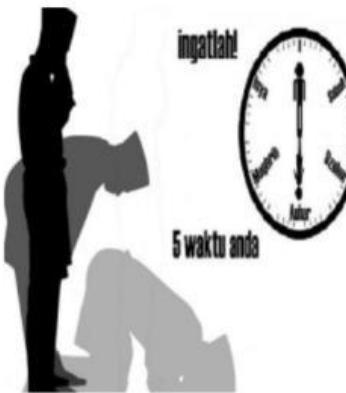
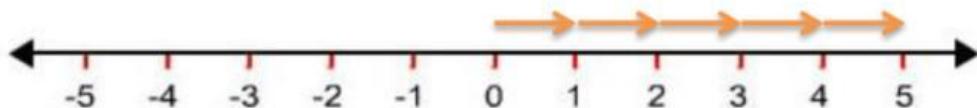
Ayo Kita Menalar

Rukun Islam yang kedua adalah mendirikan shalat 5 waktu. Dalam konsep bilangan bulat, shalat 5 waktu dapat kita tuliskan sebagai 5×1 yang bermakna 5 kali dalam sehari.

Dengan kata lain,

$$5 \times \text{sehari} = 5 \times 1 \text{ hari} = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

Dalam garis bilangan dapat diyatakan sebagai berikut:



Berdasarkan contoh diatas, dapat diketahui bahwa *perkalian bilangan bulat merupakan penjumlahan berulang bilangan bulat itu sendiri*.



Perhatikan contoh berikut ini:

$$4 \times 7 = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

$$2 \times (-9) = \dots + \dots = \dots$$

$$(-6) + (-6) + (-6) = \dots \times \dots = \dots$$

$$3 + 3 + 3 + 3 = \dots \times \dots = \dots$$





Ayo Kita Menalar

Ahmad yang seorang distributor beras akan menyumbangkan 600 kg beras miliknya kepada masyarakat yang kesulitan memenuhi kebutuhan pokoknya akibat pandemi Covid-19. Jika setiap kepala keluarga mendapatkan 50 kg beras, berapa banyak kepala keluarga yang akan menerima sumbangan beras dari Ahmad ?

Alternatif Penyelesaian



Sebelum kita menjawab pertanyaan tersebut, terlebih dahulu kita renungkan bersama pentingnya berbagi kepada sesama terutama kepada saudara kita yang membutuhkan bantuan di masa pandemi Covid-19 ini.

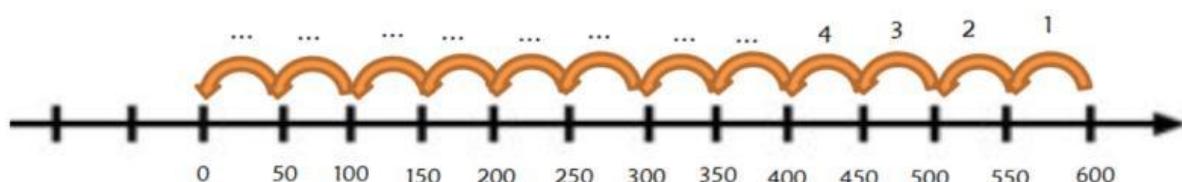


Selanjutnya, ananda dapat menuliskan manfaat dari berbagi itu sendiri, baik bagi pemberi maupun penerima pada bagian di bawah ini:

- a)
- b)
- c)
- d)



Setelah mengisi bagian di atas, maka kita dapat melanjutkan dengan mencari jumlah orang yang dapat menerima sumbangan beras dari Ahmad.



Berdasarkan ilustrasi garis bilangan di atas, dapat diketahui bahwa:

$$600 \div 50 = 600 - \dots - \dots - \dots - \dots - \dots - \dots - \dots$$

$$600 \div 50 = \dots$$

Dari ilustrasi di atas, dapat disimpulkan bahwa pembagian bilangan bulat merupakan

.....
.....
.....



Untuk lebih memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, maka selanjutkan akan kita pelajari tentang sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan. Dengan memahami sifat-sifat operasi tersebut, maka akan memudahkan kita dalam menyelesaikan masalah terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

1. PERKALIAN

Sifat	Penjelasan
Sifat Tertutup	<p>Sifat ini menunjukkan bahwa setiap perkalian dua bilangan bulat selalu menghasilkan bilangan bulat. Misalnya a dan b merupakan bilangan bulat, maka $a \times b = c$, dengan c pasti bilangan bulat</p> <p>Contoh:</p> $8 \times 6 = 48$ <p>8, 6, dan 48 adalah</p>
Sifat Komutatif (Pertukaran)	<p>Perkalian dua bilangan bulat menghasilkan hasil yang sama meskipun bilangan tersebut ditukar posisinya. Misalnya a dan b merupakan bilangan bulat, maka $a \times b = b \times a$</p> <p>Contoh:</p> $12 \times 5 = \dots \times \dots$ $\dots = \dots$
Sifat Asosiatif (Pengelompokan)	<p>Misalnya a, b dan c merupakan bilangan bulat, maka berlaku</p> $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ <p>Contoh:</p> $(6 \times 2) \times 10 = 6 \times (\dots \times \dots)$ $\dots \times \dots = \dots \times \dots$ $\dots = \dots$
Sifat distributif	<p>Misalnya a, b dan c merupakan bilangan bulat, maka berlaku</p> $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ <p>Dan</p> $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$ <p>Contoh:</p> $4 \times (2 + 5) = (4 \times \dots) + (4 \times \dots) = \dots + \dots = \dots$ <p>Dan</p> $7 \times (8 - 5) = (7 \times \dots) - (7 \times \dots) = \dots - \dots = \dots$
Unsur Identitas Penjumlahan	<p>Sembarang bilangan bulat dikalikan dengan 1 sama dengan bilangan bulat itu sendiri. Misal, a sembarang bilangan bulat, maka</p> $a \times 1 = a$ <p>Contoh:</p> $9 \times 1 = \dots$

Aturan pada perkalian

Contoh	
$(+) \times (+) = (+)$	$4 \times 6 = \dots$
$(+) \times (-) = (-)$	$7 \times (-3) = \dots$
$(-) \times (+) = (-)$	$-9 \times 5 = \dots$
$(-) \times (-) = (+)$	$-8 \times (-7) = \dots$

2. PEMBAGIAN

Aturan pada pembagian

Contoh	
$(+) : (+) = (+)$	$12 : 4 = \dots$
$(+) : (-) = (-)$	$27 : (-3) = \dots$
$(-) : (+) = (-)$	$-48 : 6 = \dots$
$(-) : (-) = (+)$	$-30 : (-5) = \dots$

Setelah mengetahui sifat operasi perkalian dan pembagian serta aturan-aturannya, maka sifat dan aturan tersebut dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tanpa harus menggunakan alat bantu hitung

- 1) Tentukan suku berikutnya dari barisan bilangan di bawah

$$1, 2, -4, -8, 16, \dots$$

Alternatif Penyelesaian

$$\begin{array}{ccccccc} 1, & 2, & -4, & -8, & 16, & \dots \\ \text{x } 2 & \text{x } (-2) & \text{x } 2 & \dots & \dots & \end{array}$$

- 2) Tanpa menggunakan alat bantu, hitunglah hasil dari $13 \times 4 \times (-27) = \dots$

Alternatif Penyelesaian

$$\begin{aligned} 13 \times 4 \times 26 &= 13 \times 4 \times (25 + 1) \\ &= 13 \times (100 + 4) \\ &= (13 \times \dots) + (13 \times \dots) \\ &= \dots \dots + [(10 + 3) \times \dots] \\ &= \dots \dots + \dots + \dots \end{aligned}$$



EVALUASI MANDIRI

PETUNJUK KEGIATAN :

- a. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat !
- b. Tanyakan kepada guru atau teman Anda apabila terdapat pertanyaan yang kurang dipahami!
- c. Jawablah setiap pertanyaan pada bagian yang telah disediakan dengan teliti dan penuh semangat!
- d. Ingat selalu bahwa menyontek merupakan perilaku tercela!

❖ Sifat Komutatif

$$3 \times 9 = \dots \times \dots = \dots$$

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

$$-7 \times (-6) = \dots \times (\dots) = \dots$$

❖ Sifat Asosiatif

$$2 \times 6 \times 5 = (2 \times \dots) \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

$$3 \times 7 \times 9 = (7 \times \dots) \times \dots = \dots \times \dots = \dots$$

❖ Sifat Distributif

$$5 \times (3 + 9) = (5 \times \dots) + (5 \times \dots) = \dots + \dots = \dots$$

$$21 \times 8 = (\dots + \dots) \times 8 = \dots + \dots = \dots$$

