

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Tema Matematika Dasar

BILANGAN BULAT

Nama :
.....

Kelas :
.....

No. Absen :
.....

Hari/tanggal:
.....



Video pembukaan



SUBSCRIBE



Tujuan pembelajaran :

Siswa dapat :

1. Menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif)
2. Menentukan hasil operasi bilangan bulat pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi dan membandingkan bilangan bulat

Petunjuk :

pada lembar kegiatan siswa 1. Ini akan dibahas mengenai pengertian bilangan bulat, urutan pada bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dan membandingkan bilangan bulat. Perhatikan arahan guru sebelum mulai mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa 1 dan selesaikan kegiatan yang tersedia dalam lembar Kegiatan Siswa 1 ini dengan baik. Jangan lupa persiapkan smartphone kalian untuk membuka link tersebut.

Mari mengingat

Ingatkah kalian dengan materi bilangan bulat saat SD? Bilangan bulat apa sajakah yang kalian pelajari saat itu? Seperti apakah bilangan bulat tersebut? Dalam kehidupan sehari-hari pastinya banyak benda disekitar kita yang memiliki sifat bilangan bulat bukan? Cermati contoh benda dibawah ini.



Kegiatan 1.

1. Pengertian bilangan bulat

Perhatikan ilustrasi dibawah ini.

EKSPLORASI 1.1

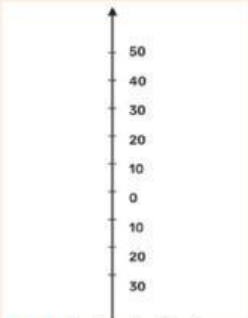
Suhu pada termometer



Gambar 1.4 termometer suhu ruangan

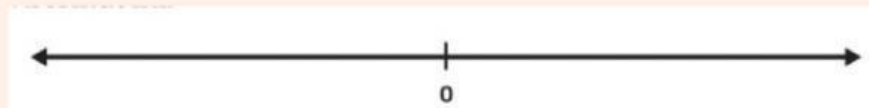
Termometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu atau temperatur. Termometer di atas ini menyatakan suhu dalam dua satuan yang berbeda F : Fahrenheit, C : Celcius.

Terdapat beberapa jenis termometer dengan fungsi masing-masing, contohnya termometer digital, termometer badan, serta termometer suhu ruangan.



Gambar 1.5 ilustrasi suhu termometer suhu ruangan

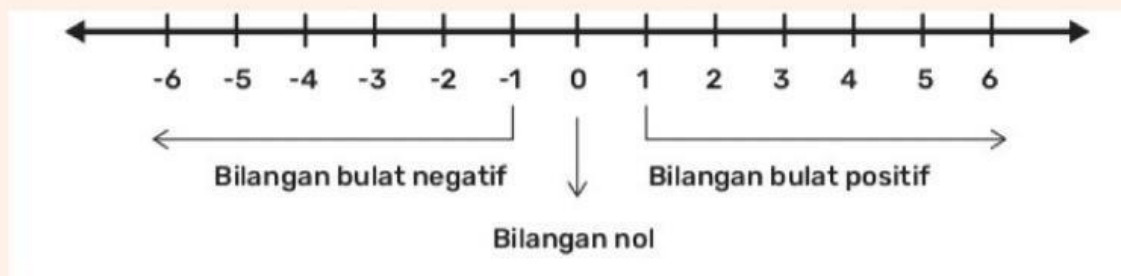
Coba kalian tuliskan semua bilangan yang ditunjukkan pada Gambar 1.5 disajikan secara horizontal pada garis bilangan kosong pada Gambar 1.6. berikut ini.



Gambar 1.6 Garis bilangan kosong

Apakah terdapat perbedaan antara bilangan pada sisi sebelah kanan dan sebelah kiri dari titik (nol)? Jelaskan jawaban kalian.

Berdasarkan hasil pada kegiatan Eksplorasi 1.1, bilangan bulat merupakan bilangan yang terdiri dari bilangan bulat negatif, bilangan nol, dan bilangan bulat positif seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.6



Gambar 1.7 pembagian bilangan bulat

Pembahasan

Bilangan nol dan bilangan bulat positif disebut bilangan cacah. Bilangan bulat positif dapat disebut juga dengan bilangan asli.



Ayo berpikir kritis

Nyatakanlah bilangan di bawah ini dengan tanda positif atau negatif.

- a. Berat badan Amir susut sebanyak 3 kg setelah sakit selama satu minggu.
- b. Pedagang masker itu mendapat keuntungan sebesar Rp200.000,00 dari hasil penjualan hari ini.
- c. Gunung Batur memiliki ketinggian 1.717 meter di atas permukaan laut.
- d. Kapal selam menyelam di kedalaman 100 meter di bawah permukaan laut.



Ayo berpikir kreatif

Sebutkan contoh penerapan bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari (minimal 2).



2. Membandingkan bilangan bulat

EKSPLORASI 1.2

Suhu berbagai kota di dunia



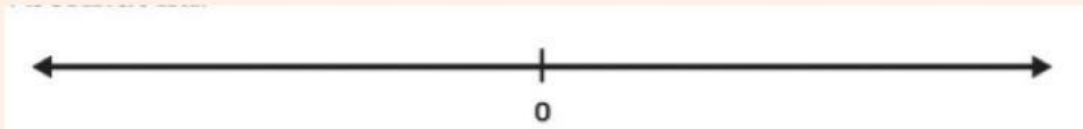
Ayo bereksplorasi

	-31 °C °F	Oymyakon, Sakha, Rusia Salju ringan
	-14 °C °F	Titlis, Swiss Salju
	-2 °C °F	Seoul, Korea Selatan Sebagian besar berawan
	6 °C °F	Tokyo, Jepang Cerah
	11 °C °F	New Delhi, Delhi, India Kabut
	30 °C °F	Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur Sebagian berawan

Gambar 1.8 Prediksi Suhu di Berbagai Kota di Dunia

Dari beberapa nama kota di dunia beserta prediksi suhunya di atas, jawablah beberapa pertanyaan berikut.

- Kota mana yang cuacanya paling dingin?
- Kota mana yang cuacanya paling panas?
- Kota mana saja yang lebih dingin dibanding Seoul?
- Kota mana saja yang lebih panas dibanding Tokyo?
- Kota mana yang lebih dingin, Seoul atau Tokyo?
- Kota mana yang lebih panas, New Delhi atau Titlis?
- Tuliskan perkiraan letak suhu dari kota di atas pada Gambar 1.9 di bawah ini.



Gambar 1.9 Garis bilangan kosong

Dari jawaban beberapa pertanyaan di atas, dapat disimpulkan bahwa jika semakin besar suhu yang bertanda positif, maka cuaca semakin panas. Jika semakin besar suhu yang bertanda negatif, maka cuaca semakin dingin. Untuk bilangan positif, kalian sudah memahami jika semakin besar bilangannya, maka nilai dari bilangan tersebut semakin besar. Dan jika semakin kecil bilangannya, maka nilai dari bilangan tersebut semakin kecil.

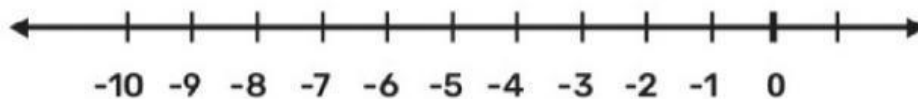
Lalu, bagaimana dengan bilangan bulat negatif?





ayo mencoba

Perhatikan garis bilangan berikut, lalu jawab pertanyaan di bawah ini.



Gambar 1.10 Garis Bilangan pada Bilangan Bulat Negatif

- A. Bilangan mana yang memiliki nilai lebih besar -8 atau -3? Perhatikan -8 dan -3 pada garis bilangan di atas. Dari kedua bilangan tersebut, bilangan mana yang terletak di sebelah kiri pada garis bilangan jika dibandingkan dengan bilangan lainnya?
- B. Bilangan mana yang memiliki nilai lebih kecil, -1 atau -10? Perhatikan letak -1 dan -10 pada garis bilangan. Pada garis bilangan, bilangan berada di sebelah kiri bilangan Jadi, bilangan nilainya lebih kecil dibanding bilangan Dapat dituliskan dengan $>$ atau $<$

Pembahasan

Dari beberapa contoh di atas, dapat disimpulkan bahwa pada bilangan bulat negatif, semakin besar bilangannya, nilainya semakin kecil. Sebaliknya, semakin kecil bilangannya, maka nilainya semakin besar.



Kegiatan 2.

Operasi hitung bilangan bulat

Tujuan pembelajaran :

Siswa dapat :

1. Memahami enjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
2. Memahami Perkalian dan pembagian bilangan bulat

Petunjuk :

Pada Lembar Kegiatan Siswa 2 ini akan dibahas mengenai penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. Perhatikan arahanuru sebelum mulai mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa 2 dan selesaikan kegiatan dalam lembar kegiatan 2 ini dengan baik.

1. Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

EKSPLORASI 1.3

Transfer Pemain Liga Sepakbola



Ayo bereksplorasi

Pada liga sepakbola terdapat waktu yang diberikan pengelola liga kepada klub untuk melakukan transfer pemain. Berbagai klub sepakbola tentu saja ingin mendapatkan pemain bagus dapat masuk ke tim mereka dan dapat melepaskan pemain yang performanya buruk.



Gambar 1.11 Ilustrasi transfer pemain sepakbola

Sebelum mengambil keputusan terkait proses transfer pemain, klub harus mempertimbangkan level performa tim di akhir proses transfer. Pada tabel 1.1 disajikan representasi aturan yang berlaku jika melakukan transfer pemain pada Liga Sepakbola di suatu negara.

Tabel 1.1 Detail Perhitungan Nilai dan Efek Performa Bagi Klub dari Berbagai Proses Transfer

Proses Transfer Pemain	Perhitungan Nilai	Efek Performa Bagi Klub
Mendapatkan satu pemain bagus	$+(+1)$	Performa naik
Mendapatkan satu pemain buruk	$+(-1)$	Performa turun
Melepaskan satu pemain bagus	$-(+1)$	Performa turun
Melepaskan satu pemain buruk	$-(-1)$	Performa naik

Keterangan:

Mendapatkan dilambangkan dengan tanda (+)
 Melepaskan dilambangkan dengan tanda (-)
 Kriteria pemain: Bagus (+), buruk (-)

Tuliskan perhitungan nilai dan efek performa bagi klub tersebut setelah melakukan transfer pemain di bawah ini.

- Klub A: mendapatkan 3 pemain bagus, mendapatkan 2 pemain buruk.
- Klub B: mendapatkan 4 pemain bagus, melepaskan 2 pemain bagus.
- Klub C: mendapatkan 1 pemain bagus, melepaskan 2 pemain bagus, melepaskan 3 pemain buruk.
- Klub D: mendapatkan 5 pemain bagus, mendapatkan 2 pemain buruk, melepaskan 3 pemain bagus, melepaskan 4 pemain buruk.



Selain proses transfer pemain, transfer pelatih dan sponsor juga menentukan kualitas sebuah klub sepak bola. Berikut disajikan pada Tabel 1.2 perhitungan nilai dan efek performa bagi klub dari proses transfer pelatih dan sponsor.

Tabel 1.2 Detail Perhitungan Nilai dan Efek Performa Bagi Klub dari Berbagai Proses

Proses Transfer	Perhitungan Nilai	Efek Performa Bagi Klub
Mendapatkan pelatih bagus	$+(+3)$	Performa naik
Mendapatkan pelatih buruk	$+(-3)$	Performa turun
Melepaskan pelatih bagus	$-(+3)$	Performa turun
Melepaskan pelatih buruk	$-(-3)$	Performa naik
Mendapatkan manajer bagus	$+(+5)$	Performa naik

Proses Transfer	Perhitungan Nilai	Efek Performa Bagi Klub
Mendapatkan manajer buruk	$+(-5)$	Performa turun
Melepaskan manajer bagus	$-(+5)$	Performa turun
Melepaskan manajer buruk	$-(-5)$	Performa naik

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan berdiskusi bersama teman kalian.

Tentukan hasil perhitungan nilai di bawah ini dan tuliskan detail proses transfer pelatih dan sponsor jika perhitungan nilainya sebagai berikut.

- a. $+(+3) + (+5) = \dots\dots\dots$
- b. $+(+3) - (-5) = \dots\dots\dots$
- c. $+(+3) - (+5) = \dots\dots\dots$
- d. $+(+3) + (-5) = \dots\dots\dots$



Ayo mencoba

Jawablah pertanyaan berikut dengan merujuk pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2.

- a. Tentukan perhitungan nilai dan efek performa bagi klub dari bursa transfer berikut.

Klub E mendapatkan 2 pemain bagus dan mendapatkan pelatih buruk	Klub F mendapatkan pelatih buruk dan mendapatkan 2 pemain bagus
Klub G pada bulan 1: mendapatkan 2 pemain bagus, mendapatkan 1 pemain buruk pada bulan 2: mendapatkan manajer bagus	Klub H pada bulan 1: mendapatkan 2 pemain bagus pada bulan 2: mendapatkan 1 pemain buruk, mendapatkan manajer bagus

Apakah yang terjadi pada hasil perhitungan nilai dan efek performa Klub E dan F, serta Klub G dan H? Apakah urutan transfer pemain dan manajer memengaruhi hasil perhitungan dan efek performa?

Kesimpulan dari kegiatan di atas adalah pada operasi hitung penjumlahan bilangan bulat berlaku sifat:

1. Sifat komutatif

Jika a dan b bilangan bulat sembarang, maka berlaku: $a+b = b+a$

2. Sifat asosiatif

Jika a, b dan c bilangan bulat sembarang, maka berlaku:

$$a+(b+c) = (a+b)+c$$

2. Operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat

EKSPLORASI 1.4

Perpindahan

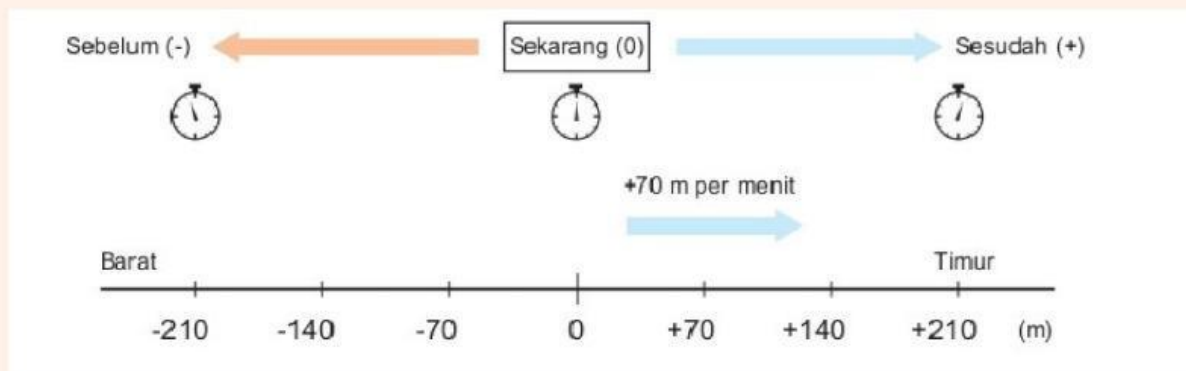


Munir berjalan ke arah timur dengan kecepatan 70 m per menit. Titik awal ditetapkan sebagai 0 m. Arah ke timur sebagai arah positif. Melewati satu menit dihitung sebagai +1 menit.

1. Di titik manakah Munir setelah berjalan satu menit? Setelah dua menit?

Di titik manakah dia semenit sebelumnya? Dua menit sebelumnya?

Tandai (dengan anak panah) lokasi Munir menggunakan diagram berikut ini.



2. Nyatakanlah lokasi Munir pada saat-saat yang ditentukan dengan mengisi () dan dengan tepat dan baik.

Waktu	Lokasi	(Kecepatan) × (waktu) → (lokasi)
2 menit sesudahnya (+2)	140 m Timur (+140)	$(+70) \times (+2) = +140$
1 menit sesudahnya (+1)	70 m Timur ()	$() \times () = \text{$
Sekarang (0)	0 m ()	$() \times () = \text{$
1 menit sebelumnya (-1)	70 m Barat ()	$() \times () = \text{$
2 menit sebelumnya (-2)	140 m Barat ()	$() \times () = \text{$

di titik-titik manakah Munir 5 menit sesudahnya dan 10 menit sebelumnya? Nyatakanlah lokasinya dengan kalimat matematika.

perkalian menggunakan tanda positif, negatif dan nilai mutlak

Dalam mengalikan bilangan positif dan negatif, bagaimana hubungan antara nilai mutlak hasil kali dengan nilai mutlak bilangan-bilangan yang dikalikan?

CONTOH 1.

Hasil kali dua bilangan bertanda sama

$$\begin{aligned} 1. (+2) \times (+3) &= + (2 \times 3) \\ &= + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. (-6) \times (-2) &= + (6 \times 2) \\ &= +12 \end{aligned}$$

CONTOH 2.

Hasil kali dua bilangan berbeda tanda

$$\begin{aligned} 1. (+9) \times (-3) &= - (9 \times 3) \\ &= -27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. (-4) \times (+5) &= - (4 \times 5) \\ &= -20 \end{aligned}$$

PENTING

Perkalian Bilangan Positif dan Negatif

- | | |
|--|---|
| 1 Hasil kali bilangan dengan tanda sama | Tanda: positif
{ Nilai mutlak: hasil kali nilai-nilai mutlak dua bilangan yang dikalikan |
| 2 Hasil kali bilangan dengan tanda berbeda | Tanda: negatif
{ Nilai mutlak: hasil kali nilai mutlak dua bilangan yang dikalikan |

pembagian

Operasi pembagian bilangan positif dan negatif juga disebut pembagian. Hasil dari pembagian disebut hasil bagi.

CONTOH

$$1. (+14) : (+7) = + (14 : 7) \\ = + 12$$

$$2. (+8) : (-2) = - (8 : 2) \\ = - 4$$

Untuk menyelesaikan pernyataan matematika yang melibatkan perkalian dan juga pembagian, sebaiknya diubah dahulu menjadi bentuk perkalian saja.

$$\begin{aligned} & 4 : \left(-\frac{6}{7}\right) \times (-9) \\ &= 4 \times \left(-\frac{7}{6}\right) \times (-9) \\ &= + \left(4 \times \frac{7}{6} \times 9\right) \\ &= 42 \end{aligned}$$

Ubah pembagian menjadi bentuk perkalian.

Jika kita sudah mengubah pembagian menjadi perkalian, maka kita dapat menggunakan sifat komutatif dan asosiatif.



Cermati

Dapatkah Kita Membagi dengan 0?

Dalam matematika, kita tidak membagi dengan 0, seperti $3 : 0$. Berikut ini alasannya.

1. Jika kita menulis $3 : 0 = \square$, maka kita dapat menyatakan $\square \times 0 = 3$. Tidak ada bilangan yang jika dituliskan di $\square$, Jadi, tidak ada hasil pembagian $3 : 0$

2. Jika kita menulis $0 : 0 = \square$, maka kita dapat menyatakan $\square \times 0 = 0$. Kita dapat menempatkan sembarang bilangan pada $\square$. Jadi, tidak ada jawaban pasti untuk $0 : 0$

Kegiatan 3.

Faktor bilangan bulat

Tujuan pembelajaran :

Siswa dapat :

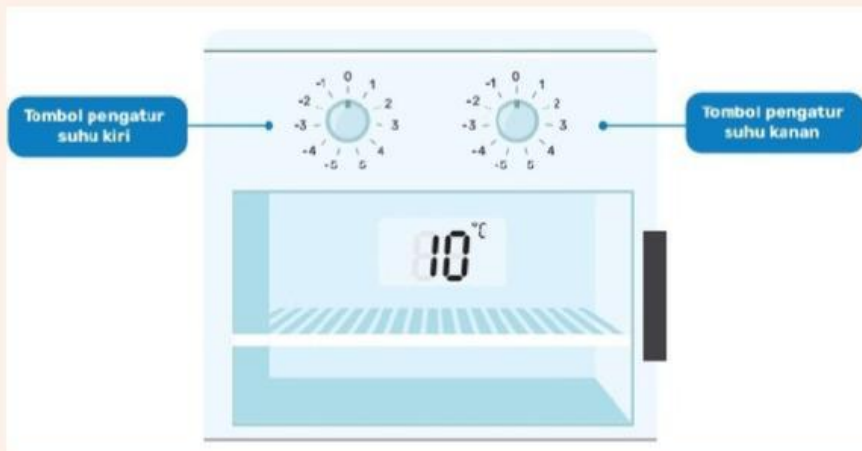
1. Memahami Faktor bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif
2. Memahami Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Petunjuk :

Pada Lembar Kegiatan Siswa 3 ini akan dibahas mengenai faktor bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif dan mengenai FPB dan KPK. Perhatikan Kegiatan Siswa 3 ini dengan baik. Jangan lupa persiapkan smartphone kalian untuk membuka link yang diberikan.

1. Faktor bilangan bulat positif dan negatif

EKSPLORASI 1.5 Mesin pendingin makanan



Gambar 1.13 Mesin pendingin makanan