Lembar Kerja Peserta Didik - 2

Matematika

Bilangan Bulat

Nama: _____

Kelas : _____

Kelompok : _____

Anggota : _____

_____

_____

_____

SMP/MTs Kelas VII

Tahun Ajar 2026/2027

LIVEWORKSHEETS

Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran dengan model PBL berbasis konteks makanan lokal masyarakat TTS peserta didik dapat:

- Peserta didik dapat mengenal dan menggunakan hubungan antara bilangan dan kebalikannya (invers penjumlahan) untuk menyelesaikan masalah kontekstual
- Peserta didik dapat menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat melalui masalah kontekstual

PETUNJUK

- Isilah terlebih dahulu identitas pada kolom yang tersedia
- Baca dan pahami materi ini dengan saksama sehingga materi ini bisa kalian pahami dengan baik
- Diskusikan bersama kelompokmu dan kerjakan semua tugas yang ada pada LKPD
- Bertanyalah pada guru jika ada hal yang kurang jelas
- Setelah mengerjakan LKPD presentasikan di depan kelas

ZONA BELAJAR: YUK, BANGKITKAN PERCAYA DIRIMU!

"Setiap tantangan akan terasa mudah jika kita diskusikan bersama teman kelompok kita. Gunakan kemampuan berpikir kritismu, jangan takut salah, dan mari kita selesaikan dengan penuh percaya diri!"

LIVEWORKSHEETS

Sebelum memulai kegiatan, yuk klik dan simak video berikut untuk memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari!

Fase 1: Orientasi Siswa pada Masalah

Jagung Bose

Jagung Katemak

Laku Tobe

Se'i Sapi

Setiap pagi Mama Yuliana memasak empat makanan khas Dawan untuk keluarganya: Jagung Bose, Se'i Sapi, Laku Tobe (dikukus), dan Jagung Katemak. Mama Yuliana menggunakan termometer dapur untuk memantau suhu. Ia mencatat: suhu memasak yang terlalu rendah membuat makanan tidak matang sempurna, suhu yang terlalu tinggi bisa membakar makanan. Setiap penyesuaian suhu (naik atau turun) ia catat sebagai bilangan. Namun Mama Yuliana bingung: bagaimana cara menghitung suhu akhir setelah beberapa kali penyesuaian? Bilangan seperti apa yang mewakili suhu naik dan suhu turun? Ayo Bantu Mama Yuliana!!!!!

Fase 2: Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

TANTANGAN 1 (Interpretasi)

Sebelum kita membantu Tino menyelesaikan rute pengantaran bahan pangan dan memantau suhu masakan dapur Mama Yuliana, mari kita baca, cermati, dan sepakati aturan baku permodelan matematika di bawah ini! Aturan inilah yang akan kita gunakan untuk memecahkan masalah di halaman berikutnya:

Petunjuk Pengerjaan

Bilangan Bulat
- Bilangan positif → maju
- Nol → diam
- Bilangan negatif → mundur

Operasi
- Tambah → terus
- Kurang → balik arah

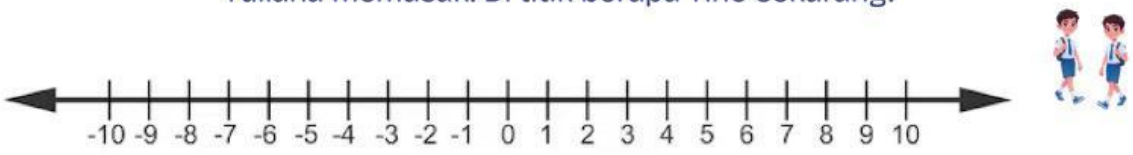
LIVEWORKSHEETS

1 Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Menggunakan Garis Bilangan

Berdasarkan petunjuk pengerjaan di Fase 2 coba selesaikan masalah berikut:

Masalah 1

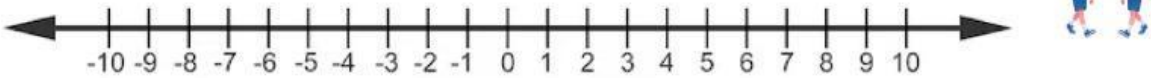
Tino sedang berdiri diam, lalu ia berjalan maju 5 langkah menuju dapur untuk mengambil jagung bose. Sesampainya di dapur, ia berjalan terus 3 langkah menuju tungku tempat Mama Yuliana memasak. Di titik berapa Tino sekarang?



Tuliskan dalam bentuk Matematika:

Masalah 2

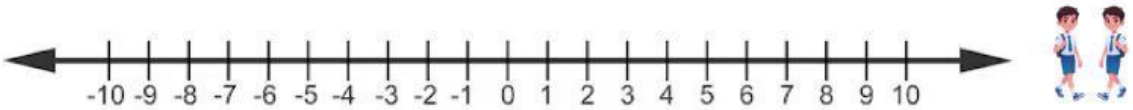
Mula-mula Tino sedang berdiri diam di halaman rumah sambil membawa kayu bakar. Ia maju 4 langkah menuju dapur. Namun ia sadar melewati tempat penyimpanan se'i sapi, jadi ia berbalik arah dan berjalan maju sebanyak 7 langkah untuk kembali mengambilnya. Di titik berapa Tino berhenti?



Tuliskan dalam bentuk Matematika:

Masalah 3

Tino sedang diam di depan tungku pengukus laku tobe. Mama Yuliana memanggilnya dari arah belakang, ia harus berbalik arah dan maju sejauh 4 langkah, lalu Tino berbalik arah lagi untuk kembali megecek laku tobe yang sedang diukukus. Di titik berapa Tino akhirnya berdiri?



Tuliskan dalam bentuk Matematika:

LIVEWORKSHEETS

2 Aturan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Beberapa aturan dan sifat di bawah ini akan membantumu meyelesaikan tantangan selanjutnya, Ayoo Cermati!!!!!

Aturan 1
(+) + (+) = (+)
Dua bilangan positif: jumlahkan, tanda tetap positif

Aturan 2
(−) + (−) = (−)
Dua bilangan negatif: jumlahkan, tanda tetap negatif

Aturan 3
(+) + (−) atau (−) + (+)
Kurangkan, tanda ikuti bilangan yang nilainya lebih besar

✨ **Kunci Utama: Pengurangan = Penjumlahan dengan Lawan (Invers)**
a − b = a + (−b)
Lawan dari b adalah −b, dan lawan dari (−b) adalah +b

Sifat	Rumus & Makna
Komutatif (Pertukaran)	a + b = b + a
Asosiatif (Pengelompokan)	(a + b) + c = a + (b + c)
Identitas (Elemen Netral)	a + 0 = 0 + a = a
Invers	a + (−a) = 0
Tertutup	a + b ∈ ℤ

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu/kelompok

Mama Yuliana mencatat perubahan suhu yang terjadi selama proses memasak 4 masakan lokal tersebut pada tabel untuk memudahkannya menghitung suhu akhir masakan pada tabel berikut:

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN 2 (Analisis)

Makanan Lokal (Dawan)	Suhu Awal (°C)	Penyesuaian Suhu 1 (°C)	Penyesuaian Suhu 2 (°C)	Keterangan Proses
Jagung Bose	75	20	−15	Direbus, lalu api dikecilkan
Se'i Sapi	90	−30	25	Diasap, suhu diatur ulang
Laku Tobe (dikukus)	60	30	−10	Dikukus bertahap
Jagung Katemak	70	−25	40	Dimasak perlahan

Perhatikan kolom Penyesuaian Suhu 1 dan Penyesuaian Suhu 2. Ada bilangan bertanda positif (+) dan negatif (–). Menurutmu, apa arti tanda positif dan negatif itu dalam proses memasak Mama Yuliana?

.....

Tanpa menghitung dulu, coba prediksi: masakan mana yang menurutmu suhu akhirnya lebih tinggi dari suhu awal, dan mana yang lebih rendah? Tuliskan alasanmu!

.....

.....

Untuk menjawab pertanyaan mama Yuliana maka lengkapi tabel berikut dengan memperhatikan kembali aturan dan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat!!!

LIVEWORKSHEETS

Jagung Bose	Suhu Awal + Penyesuaian 1 + Penyesuaian 2 = ? Langkah 1: (75) + (20) = _____ Aturan: Langkah 2: _____ + (−15) = _____ Aturan: **Suhu Akhir Jagung Bose = _____ °C**

Se'i Sapi	Suhu Awal + Penyesuaian 1 + Penyesuaian 2 = ? Langkah 1: (90) + (−30) = _____ Aturan: Langkah 2: _____ + (25) = _____ Aturan: **Suhu Akhir Se'i Sapi = _____ °C**

Laku Tobe	Suhu Awal + Penyesuaian 1 + Penyesuaian 2 = ? Langkah 1: (60) + (30) = _____ Aturan: Langkah 2: _____ + (−10) = _____ Aturan: **Suhu Akhir Laku Tobe = _____ °C**

Jagung Katemak	Suhu Awal + Penyesuaian 1 + Penyesuaian 2 = ? Langkah 1: (70) + (−25) = _____ Aturan: Langkah 2: _____ + (40) = _____ Aturan: **Suhu Akhir Jagung Katemak = _____ °C**

LIVEWORKSHEETS

Mama Yuliana ingin menurunkan suhu Se'i Sapi dari 85°C ke 60°C. Berapa derajat penurunan yang dibutuhkan?

Penurunan suhu artinya kita mengurangi.

"

Kita bisa tulis: 85 – 60 = ..."

"Ternyata mengurangi 60 sama artinya dengan menambah lawan dari 60, yaitu –60. Jadi: 85 + (–60) =....."

Sekarang coba kamu tulis ulang operasi berikut menggunakan konsep yang sama:

- 90 – 25 = 90 + (.....) = ...
- 60 – 30 = 60 + (.....) = ...

Mama Yuliana menyimpan Se'i Sapi di dalam freezer. Suhu freezer saat ini adalah –5°C. Mama Yuliana ingin menurunkan lagi suhu freezernya sebesar 3°C agar daging lebih awet. Berapakah suhu freezer Mama Yuliana sekarang?

Langkah 1: - 5 - 3 = ...

Langkah 2: Ingat! Mengurangi 3 sama artinya menambah lawan dari 3, yaitu –3.

Jadi: –5 + (–3) = ...

Apakah hasilnya lebih besar atau lebih kecil dari –5°C? Mengapa menurutmu hal itu bisa terjadi?"

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN 3 (Evaluasi)

Bantu Mama Yuliana Lebih Lanjut!

Mama Yuliana ingin tahu: jika suhu Se'i Sapi saat ini 85°C dan ia ingin menurunkan ke 60°C, berapa derajat penurunan yang dibutuhkan? Gunakan aturan pengurangan bilangan bulat! Dito menuliskan: 60 – 85 = 25. Apakah penulisan operasi pengurangan bilangan bulat yang dilakukan Dito sudah tepat? Jika belum, tunjukkan penulisan yang benar dan jelaskan mengapa!.....

.....

3 Menggunakan sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Mama Yuliana ingin menghitung total seluruh penyesuaian suhu dari keempat masakannya sekaligus. Gunakan sifat komutatif dan asosiatif yang sudah kamu pelajari untuk membantu Mama Yuliana mengelompokkan bilangan positif dan negatifnya terlebih dahulu!"

Total Penyesuaian = (20) + (–15) + (–30) + (25) + (30) + (–10) + (–25) + (40)

Kelompok positif:

_____ + _____ + _____ + _____ = _____

Kelompok negatif:

_____ + _____ + _____ + _____ = _____

Total akhir:

_____ + _____ = _____

Mama Yuliana sengaja menaikkan suhu Laku Tobe +30°C agar matang sempurna, namun kemudian ia harus menurunkan kembali sebesar 30°C karena terlalu panas. Berapakah total perubahan suhu Laku Tobe akibat dua penyesuaian ini?

Total perubahan = (30) + (–30) = _____

LIVEWORKSHEETS

TANTANGAN 4 (Inferensi)

Hebat! Kelompokmu sudah membuktikan bisa menyelesaikan hitungan rumit di atas. Jangan ragu dengan kemampuanmu, yuk gunakan keberhasilan ini untuk menuliskan kesimpulan di bawah!!!!!

1. Bilangan bulat yang digunakan untuk menyatakan suhu naik adalah bilangan ....., sedangkan suhu turun dinyatakan dengan bilangan .....
2. Jika dua bilangan bertanda sama dijumlahkan, hasilnya bertanda sama dengan kedua bilangan tersebut. Jika bertanda berlawanan, hasilnya bertanda sama dengan bilangan yang nilai mutlaknya lebih ....."
3. Pengurangan bilangan bulat a − b dapat diubah menjadi a + (−b). Contohnya dari cerita Mama Yuliana: −5 − 3 = −5 + (____) = ____"
4. Sifat ..... membuktikan bahwa urutan penjumlahan suhu Mama Yuliana tidak memengaruhi hasilnya.
5. Sifat .....memungkinkan kita mengelompokkan penyesuaian suhu positif dan negatif secara terpisah untuk mempermudah perhitungan.

Fase 4:Mengembangkan & menyajikan Hasil Karya

Siapkan jawaban kelompokmu untuk dipresentasikan! Tunjukkan:

- Menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan garis bilangan
- Menggunakan Aturan dan sifat operasi hitung bilangan bulat
- Kesimpulan kelompokmu

Fase 5: Menganalisis & evaluasi proses

Selamat!!!!!! Kamu dan kelompokmu sudah berhasil menyelesaikan semua tantangan pembelajaran hari ini. Sekarang, jujurlah pada dirimu sendiri dan centang kotak di bawah ini sesuai dengan apa yang kamu rasakan

Seberapa yakin kamu dengan kemampuanmu sekarang?

.....

.....

Bagian mana dari pembelajaran hari ini yang menurut kelompokmu paling menantang dan bagaimana kalian berhasil menyelesaikannya?

.....

LIVEWORKSHEETS