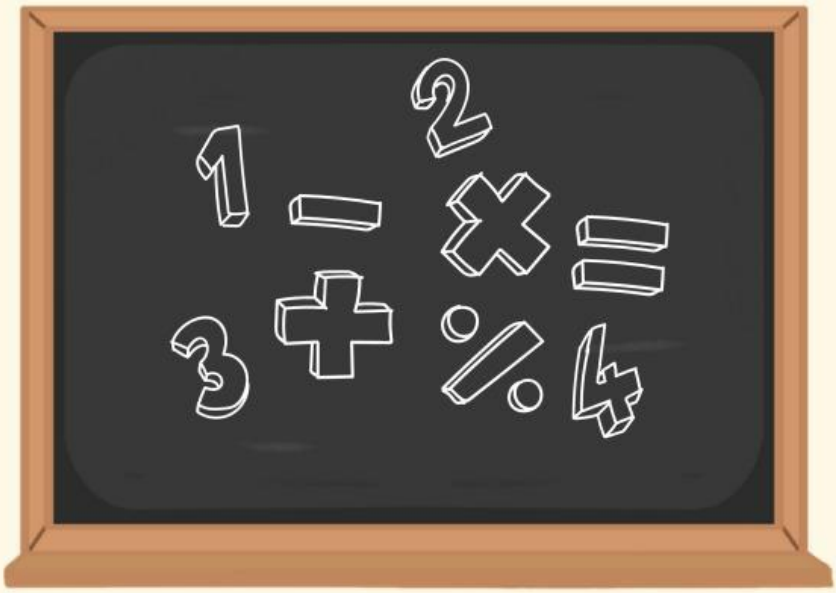
Kurikulum Merdeka

E-LKPD MATEMATIKA

TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM

Topik 1 bilangan bulat

Sub Topik memahami bilangan bulat dan operasi hitung bilangan bulat



KELAS VII SEMESTER I

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka

بسم الله الرحمن الرحيم

IDENTITAS

KELAS: .....

KELOMPOK: .....

ANGGOTA: 1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menjelaskan pengertian bilangan bulat.

Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat dan meletakkan pada garis bilangan.

Peserta didik dapat menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka

DO'A SEBELUM BELAJAR

رَضِيْتُ بِاللهِ رَبًّا وَبِالإِسْلَامِ دِيْنًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا
وَرَسُوْلًا رَبِّ زِدْنِيْ عِلْمًا وَارْزُقْنِيْ فَهْمًا

Artinya: "Aku ridha Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Muhammad SAW sebagai nabi dan rasulku. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pemahaman yang baik".

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan E-LKPD.
2. Baca "Tujuan Pembelajaran" untuk mengetahui apa yang harus kamu ketahui.
3. Isilah kolom identitas yang telah disediakan.
4. Jawablah setiap pernyataan yang ada dalam E-LKPD dengan teliti.
5. Bertanyalah kepada guru jika ada hal yang kurang jelas.
6. Isi bagian "Refleksi" untuk merenungkan kembali hubungan antara konsep bilangan bulat yang telah dipelajari dengan kehidupan beragama dan sehari-harimu.

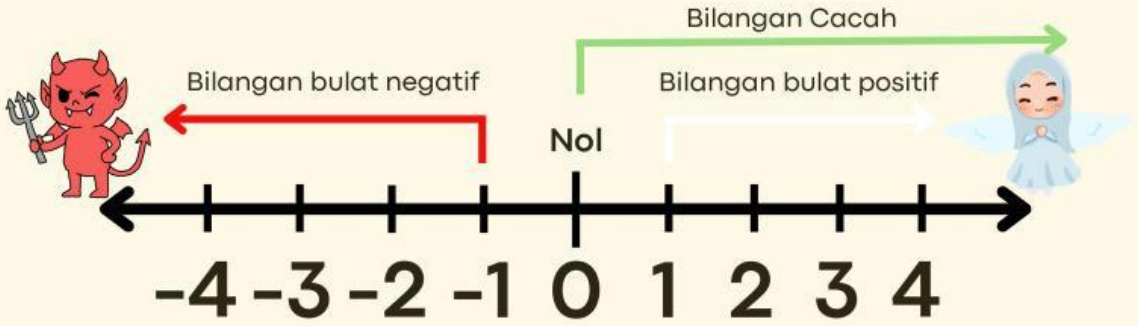
LIVEWORKSHEETS

1 Bilangan Positif dan Bilangan Negatif

Pengertian

Bilangan bulat merupakan bilangan yang terdiri dari bilangan bulat **negatif**, **nol**, dan bilangan bulat **positif**. **Himpunan** dari bilangan bulat dalam matematika dilambangkan dengan huruf **Z** (dari bahasa Jerman **"Zahlen"** yang berarti bilangan)

Istilah lain dari bilangan bulat positif adalah **bilangan asli**. Sedangkan, gabungan dari bilangan bulat positif dan nol disebut **bilangan cacah**.



Pada garis bilangan, semakin ke kanan, nilai bilangan semakin besar. Sebaliknya, semakin ke kiri, nilai bilangan semakin kecil.

Bayangkan Bilangan Positif seperti Amal Saleh (pahala), Bilangan Negatif seperti Dosa, dan Nol seperti keadaan Netral (bukan dosa bukan pahala)

Q.S An-Nahl ayat 97

مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِّنْ ذَكَرٍ اَوْ اُنْثٰى وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهٗ حَيٰوةً طَيِّبَةً ۚ وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ اَجْرَهُمْ بِاَحْسَنِ مَا كَانُوْا يَعْمَلُوْنَ

Artinya: "Barangsiapa mengerjakan kebajikan, baik laki-laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka pasti akan Kami berikan kepadanya kehidupan yang baik dan akan Kami beri balasan dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan. (Q.S An-Nahl 16:97)

LIVEWORKSHEETS

Membandingkan Bilangan Bulat

catatan:
"<" = Lebih kecil dari
">" = Lebih besar dari

1. Membandingkan bilangan positif dan positif

Mana yang lebih besar, 12 atau 19?

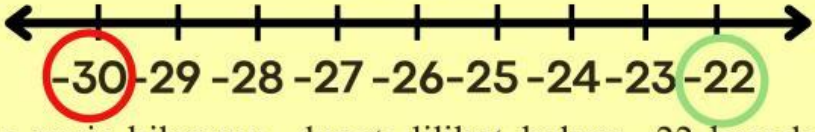
Jawaban:

Dengan bantuan garis bilangan, dapat dilihat bahwa 19 berada sebelah paling kanan dari 12. sehingga 19 lebih besar dari 12 atau bisa kita tulis 19 > 12 atau 12 < 19.

2. Membandingkan bilangan negatif dengan negatif

Mana yang lebih besar, -22 atau -30?

Jawaban:

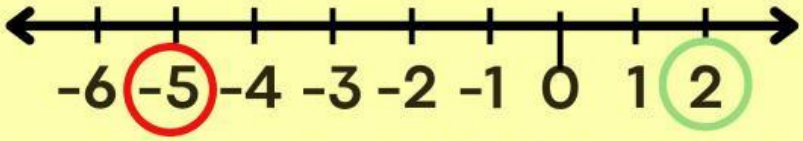


Dengan bantuan garis bilangan, dapat dilihat bahwa -22 berada sebelah paling kanan atau lebih dekat ke angka 0 (nol) dari -30. sehingga -22 lebih besar dari -30 atau bisa kita tulis -22 > -30 atau -30 < -22.

3. Membandingkan bilangan dengan tanda berbeda

Mana yang lebih besar, 2 atau -5?

Jawaban:



Dengan bantuan garis bilangan, dapat dilihat bahwa 2 berada sebelah paling kanan dari -5. sehingga 2 lebih besar dari 2 atau bisa kita tulis 2 > -5 atau -5 < 2

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.

"Sholat berjamaan lebih utama dari sholat sendiri sebanyak 27 derajat." (HR. Bukhari)

Dalam hadis tersebut menjelaskan bahwa sholat berjamaah lebih banyak pahalanya yaitu 27 derajat dibandingkan dengan sholat sendirian yang hanya 1 derajat saja, atau kita bisa tulis secara matematika yaitu 27 > 1 atau 1 < 27.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

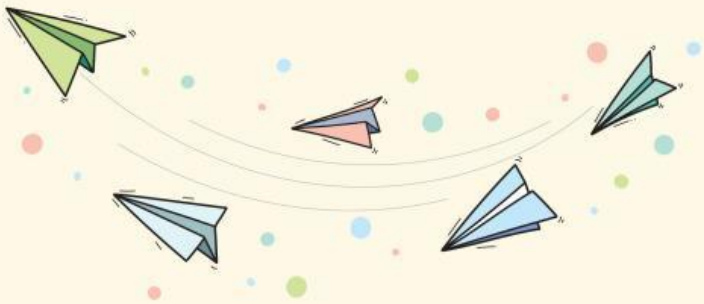
Memahami bilangan bulat

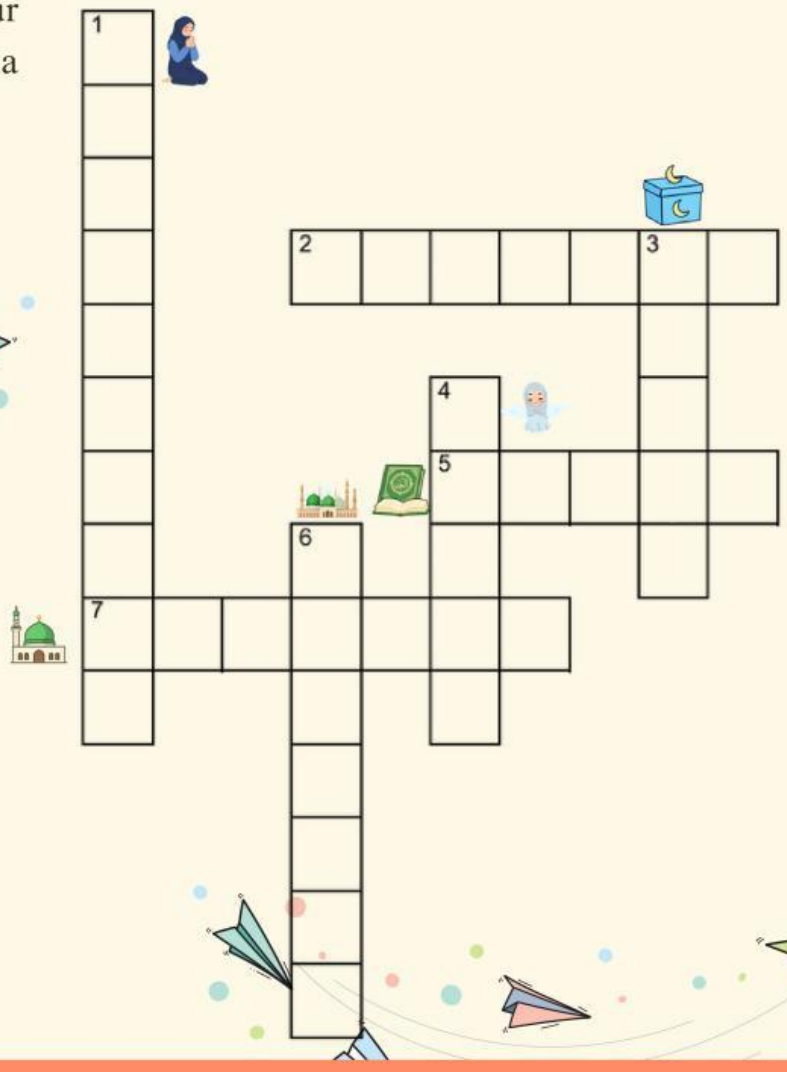
MENDATAR

2. Bilangan yang lebih besar dari nol disebut bilangan ...
5. Ahmad dan budi mengikuti perlombaan hapalan juz 30. Dalam peraturannya jika salah mengucapkan satu kata maka -1 poinnya. Ahmad mendapat poin -2 dan Budi mendapat -5. Siapa yang poinnya lebih besar?
7. Pada bulan ramadhan masjid Al-Falah mengumpulkan zakat Rp19 juta, sedangkan Masjid An-Nur mengumpulkan Rp12 juta. Masjid mana yang zakatnya lebih besar

MENURUN

1. Pahala sholat berjamaah > pahala sholat sendirian. Tanda ">" dibaca?
3. Tabungan infaq Fatimah Rp5.000, sedangkan ia berhutang Rp3.000. Mana yang lebih besar, tabungan atau hutang?
4. Bilangan yang lebih besar selalu berada di sebelah ... pada garis bilangan.
6. Suhu di Madinah 40°C, suhu di Eropa -10°C. Kota mana yang suhunya lebih besar





LIVEWORKSHEETS

Penjumlahan dan Pengurangan 2

A Penjumlahan

Aturan

1. Positif + Positif = Positif (Seperti sedekah ditambah sholat sunah)
2. Negatif + Negatif = Negatif (Seperti dusta ditambah gibah)
3. Positif + Negatif atau Negatif + Positif. Jika Positif > Negatif = Positif dan jika Positif < Negatif = Negatif (Seperti satu kebaikan menghapus satu kesalahan)

Contoh

Jika Siti melakukan perbuatan yang baik maka Siti mendapatkan poin +1, dan jika Siti melakukan perbuatan yang buruk maka Siti mendapatkan poin -1.

Jika dalam satu hari Siti melakukan perbuatan sebagai berikut:

1. Menabung
2. Membantu teman
3. Tidak berkata kasar
4. Berbohong
5. Gibah
6. Makan dan minum sambil berdiri
7. Bersedekah
8. Sholat duha

Berapa total poin yang didapatkan Siti?

Jawaban

1. Menabung (+1)
2. Membantu teman (+1)
3. Tidak berkata kasar (+1)
4. Berbohong (-1)
5. Gibah (-1)
6. Makan dan minum sambil berdiri (-1)
7. Bersedekah (+1)
8. Sholat duha (+1)

$\Rightarrow$ ~~(+1)~~ + ~~(+1)~~ + ~~(+1)~~ + ~~(-1)~~ + ~~(-1)~~ + ~~(-1)~~ + (+1) + (+1) = +2

Jadi, dalam satu hari Siti hanya mendapatkan 2 poin.

LIVEWORKSHEETS

Sifat-Sifat Penjumlahan

Sifat 1: Komutatif

$$a + b = b + a$$

Berkebalikan

Sifat 2: Asosiatif

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

Pengelompokan

Contoh

Misal $a = 120, b = 30, c = 70$

Sifat 1: Komutatif

$$\begin{aligned} & a + b = b + a \\ \Leftrightarrow\ & 120 + 30 = 30 + 120 \\ \Leftrightarrow\ & 150 = 150 \end{aligned}$$

Berkebalikan

Sifat 2: Asosiatif

$$\begin{aligned} & a + (b + c) = (a + b) + c \\ \Leftrightarrow\ & 120 + (30 + 70) = (120 + 30) + 70 \\ \Leftrightarrow\ & 120 + 100 = 150 + 70 \\ \Leftrightarrow\ & 220 = 220 \end{aligned}$$

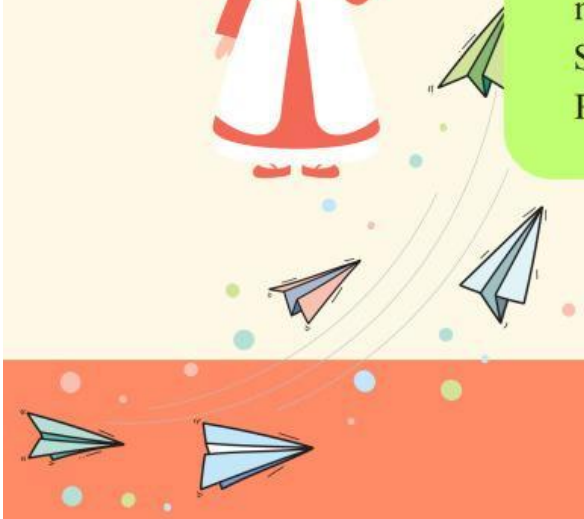
Pengelompokan

Kedua sifat tersebut terbukti benar, karena nilai ruas kanan sama dengan nilai ruas sebelah kirinya.

Q.S An-Nahl Ayat 18

وَاِنْ تَعُدُّوْا نِعْمَةَ اللّٰهِ لَا تُحْصُوْهَاۗ اِنَّ اللّٰهَ لَغَفُوْرٌ رَّحِيْمٌ

Artinya: “Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, niscaya kamu tidak akan mampu menghitungnya. Sungguh, Allah benar-benar Maha Pengampun, Maha Penyayang.” (Q.S An-Nahl 16:18)



LIVEWORKSHEETS

B Pengurangan

Aturan

$(+a) - (+b) =$ Jika a > b = Positif; Jika a < b = Negatif

$(-a) - (-b) =$ Jika a > b = Negatif; Jika a < b = Positif

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

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

Contoh

1. 50 - 37 = 13
2. 20 - 31 = -11
3. -15 - 4 = -19
4. 32 - (-5) = 37
5. -16 - (-7) = -9
6. -27 - (-30) = 3

وَلَقَدْ اَرْسَلْنَا نُوْحًا اِلٰى قَوْمِهٖ فَلَبِثَ فِيْهِمْ اَلْفَ سَنَةٍ اِلَّا خَمْسِيْنَ عَامًا ۗ فَاَخَذَهُمُ الطُّوْفَانُ وَهُمْ ظٰلِمُوْنَ

Artinya: "Dan sungguh, Kami telah mengutus Nuh kepada kaumnya, maka dia tinggal bersama mereka **seribu tahun kurang lima puluh tahun**. Kemudian mereka dilanda banjir besar, sedangkan mereka adalah orang-orang yang zalim." (Q.S An-'Ankabut 29:14)

Sifat-Sifat lain dari bilangan bulat

1. Bilangan genap + bilangan genap = bilangan genap
2. Bilangan genap + bilangan ganjil = bilangan ganjil
3. Bilangan ganjil + bilangan ganjil = bilangan genap

Contoh

1. Rakaat sholat dzuhur + Rakaat sholat subuh = 4 rakaat + 2 rakaat = 6 rakaat
2. Rakaat sholat ashar + Rakaat sholat maghrib = 4 rakaat + 3 rakaat = 7 rakaat
3. Tasbih 33 kali + Tahmid 33 kali = 66 kali

LIVEWORKSHEETS

3 Perkalian dan Pembagian

A Perkalian

Kosep Dasar Perkalian

Perkalian merupakan penjumlahan yang berulang.

$a \times b = \underbrace{b + b + b + \ldots + b}_{\textbf{a kali}}$. Contoh $5 \times 3 = \underbrace{3 + 3 + 3 + 3 + 3}_{\textbf{5 kali}} = 15$.

Aturan tanda:

1. $a \times a$ = Positif
2. $(-a) \times a$ = Negatif dan sebaliknya $a \times (-a)$ = Negatif
3. $(-a) \times (-a)$ = Positif

Contoh

Pemahaman konsep dasar perkalian menggunakan garis bilangan.

1. Untuk perkalian a x a = Positif, Contoh 2 x 5

   Langkah-langkahnya:

   - Kita mulai dari bilangan kedua yaitu 5, karena 5 merupakan bilangan positif, maka gambarkan panah dari Pusat 0 (nol) ke arah 5. (panah biru)
   - Lalu dikalikan dengan 2 yang artinya ditarik searah sehingga panjangnya menjadi 2 kalinya yaitu tepat ke angka 10. (panah orange)

Sehingga, 2 x 5 = 10

2. Untuk perkalian (-a) x a = Negatif, Contoh (-2) x 5

   Langkah-langkahnya:

   - Kita mulai dari bilangan kedua yaitu 5, karena 5 merupakan bilangan positif, maka gambarkan panah dari Pusat 0 (nol) ke arah 5. (panah biru)
   - Lalu dikalikan dengan (-2) yang artinya ditarik ke **berlawanan** arah sehingga panjangnya menjadi 2 kalinya yaitu tepat ke angka -10. (panah orange)

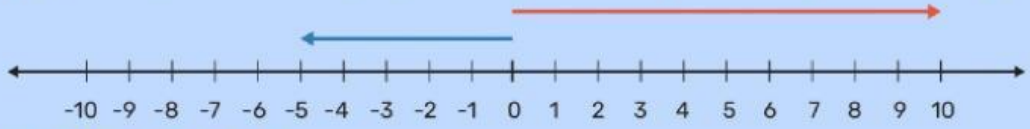
Sehingga, (-2) x 5 = -10

LIVEWORKSHEETS

A Perkalian

Contoh

3. Untuk perkalian (-a) x (-a) = Positif, Contoh (-2) x (- 5)
   Langkah-langkahnya:
   - Kita mulai dari bilangan kedua yaitu (-5), karena (-5) merupakan bilangan negatif, maka gambarkan panah dari Pusat 0 (nol) ke arah (-5). (panah biru)
   - Lalu dikalikan dengan (-2) yang artinya ditarik ke b**erlawanan** arah sehingga panjangnya menjadi 2 kalinya yaitu tepat ke angka 10. (panah orange)



Sehingga, (-2) x (-5) = 10

Kaitannya dengan konsep ketaqwaan

(+) Melaksanakan	**x**	**(+) Perintah**	**=**	**(+) Ketaqwaan**
(+) Melaksanakan	**x**	**(-) Larangan**	**=**	**(-) Tidak taqwa**
(-) Meninggalkan	**x**	**(+) Perintah**	**=**	**(-) Tidak taqwa**
(-) Meninggalkan	**x**	**(-) Larangan**	**=**	**(+) Taqwa**

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوا اتَّقُوا اللّٰهَ حَقَّ تُقٰتِهٖ وَلَا تَمُوْتُنَّ اِلَّا وَاَنْتُمْ مُّسْلِمُوْنَ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah sebenar-benar takwa kepada-Nya dan janganlah kamu mati kecuali dalam keadaan Muslim.” (Q.S Ali ‘Imran 3:102)

LIVEWORKSHEETS

A Perkalian

Sifat-Sifat Perkalian

Sifat 1: Komutatif

$$a \times b = b \times a$$

Berkebalikan

Sifat 2: Asosiatif

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

Pengelompokan

Sifat 3: Distributif

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$
$$a \times (b - c) = (a \times b) + (a \times (-c))$$

Penyebaran

Contoh

MIsal $a = 7, b = 5, c = 4$

Sifat 1: Komutatif

$$\begin{aligned} & a \times b = b \times a \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times 5 = 5 \times 7 \\ \Leftrightarrow \quad & 35 = 35 \end{aligned}$$

Berkebalikan

Sifat 2: Asosiatif

$$\begin{aligned} & a \times (b \times c) = (a \times b) \times c \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times (5 \times 4) = (7 \times 5) \times 4 \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times 20 = 35 \times 4 \\ \Leftrightarrow \quad & 140 = 140 \end{aligned}$$

Pengelompokan

Sifat 3: Distributif

Distributif perkalian terhadap penjumlahan

$$\begin{aligned} & a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times (5 + 4) = (7 \times 5) + (7 \times 4) \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times 9 = 35 + 28 \\ \Leftrightarrow \quad & 63 = 63 \end{aligned}$$

Penyebaran

Distributif perkalian terhadap pengurangan

$$\begin{aligned} & a \times (b - c) = (a \times b) + (a \times (-c)) \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times (5 - 4) = (7 \times 5) + (7 \times (-4)) \\ \Leftrightarrow \quad & 7 \times 1 = 35 - 28 \\ \Leftrightarrow \quad & 7 = 7 \end{aligned}$$

Penyebaran

Ketiga sifat tersebut terbukti benar, karena nilai ruas kanan sama dengan nilai ruas sebelah kirinya.

LIVEWORKSHEETS

B Pembagian

Kosep Dasar Pembagian

Pembagian adalah kebalikan (invers) dari perkalian.

contoh: 15 : 3 = 5 karena 5 x 3 = 15, -8 : 4 = -2 karena -2 x 4 = -8

Aturan tanda:

1. a : a = Positif
2. (-a) : a = Negatif dan sebaliknya a : (-a) = Negatif
3. (-a) : (-a) = Positif

Sifat komutatif dan asosiatif tidak berlaku untuk pembagian.

Contoh

1. seorang dermawan ingin menyedekahkan 12 kantong beras kepada 3 masjid yang membutuhkan. Berapa kantong beras yang diterima setiap masjid?

Jawaban:

Diketahui : 12 kantong beras dan 3 masjid

Ditanyakan : Berapa kantong beras yang diterima setiap masjid?

jawab: 12 : 3 = 4

Jadi, setiap masjid menerima 4 kantong beras.

2. Almarhum Fuad memiliki hutang sebesar Rp 60.000. Hutang itu akan dilunasi secara merata oleh 3 orang anaknya. Berapa beban hutang yang ditanggung masing-masing anak?

Jawaban:

Diketahui : Hutang Rp 60.000 = -60.000 dan 3 anak

Ditanyakan : Berapa beban hutang yang ditanggung masing-masing anak?

jawab: -60.000 : 3 = -20.000

Jadi, setiap anak mendapatkan beban hutang sebesar Rp 20.000.

إِنَّ اللّٰهَ يَأْمُرُكُمْ اَنْ تُؤَدُّوا الْاَمٰنٰتِ اِلٰٓى اَهْلِهَا ۙ وَاِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ اَنْ تَحْكُمُوْا بِالْعَدْلِ ۗ اِنَّ اللّٰهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهٖ ۗ اِنَّ اللّٰهَ كَانَ سَمِيْعًۢا بَصِيْرًا

Artinya: "Sungguh, Allah menyuruhmu menyampaikan amanah kepada yang berhak menerimanya, dan apabila kamu menetapkan hukum di antara manusia hendaknya kamu menetapkannya dengan **adil**. Sungguh, Allah sebaik-baik yang memberi pengajaran kepadamu. Sungguh, Allah Maha Mendengar, Maha Melihat." (Q.S An-Nisa 4:58)

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Operasi Hitung Bilangan Bulat

MENDATAR

1. Dalam satu bulan, siti menyisihkan uang sakunya sebesar Rp3.000 setiap hari untuk bersedekah subuh. Setelah 30 hari siti akan membagikan uang tersebut kepada 5 orang yang membutuhkan. berapa jumlah uang yang harus diberikan untuk setiap orang?
3. Fatimah mempunyai tabungan Rp90.000. Ia menggunakan Rp35.000 untuk membeli Al-Qur'an. Operasi yang digunakan adalah ....
7. Guru memberikan 5 soal latihan kepada setiap anggota kelompok yang terdiri atas 6 siswa. Operasi yang digunakan untuk menentukan jumlah seluruh soal adalah ....
9. Sebanyak 36 mushaf Al-Qur'an akan dibagikan sama banyak kepada 9 kelompok belajar. Operasi yang digunakan adalah ....
10. Dalam kegiatan bakti sosial, setiap kelompok menyiapkan 8 paket sembako. Jika ada 7 kelompok, seluruh paket yang disiapkan adalah ....
11. Seorang penyelam mencari sampah di laut sebagai bentuk menjaga lingkungan. Ia berada pada kedalaman −12 meter, kemudian turun lagi 8 meter untuk mengambil sampah, lalu naik 15 meter. Berapa meter lagi ia harus naik agar sampai di permukaan laut?

MENURUN

2. Seorang siswa menghafal 9 ayat Al-Qur'an setiap hari selama satu minggu. Banyak hadis yang dihafal adalah ....
4. Dalam sebuah hadis disebutkan bahwa setiap amal baik akan mendapat balasan dari Allah. Jika Ahmad memiliki 8 poin kebaikan kemudian bertambah 6 poin, operasi yang digunakan adalah ....
5. Remaja masjid berhasil mengumpulkan 96 paket sembako. Paket tersebut akan dibagikan sama banyak kepada 12 keluarga yang membutuhkan, sehingga didapat sebanyak ... paket sembako yang diterima setiap keluarga.
6. Di sebuah daerah pegunungan, suhu udara saat menjelang salat Subuh adalah −4°C. Setelah matahari terbit, suhu naik 9°C. Menjelang siang suhu kembali naik 6°C. Suhu udara menjelang siang adalah ... derajat celcius
8. Hasil dari operasi pengurangan dinamakan?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Operasi Hitung Bilangan Bulat

LIVEWORKSHEETS