

Rangkuman Materi Operasi Perkalian Bilangan Bulat



Operasi Perkalian

Dari Aktivitas 3 yang telah dikerjakan, kita dapat melihat bahwa dalam operasi bilangan bulat, perkalian bilangan positif akan meningkatkan nilai jika dikalikan dengan bilangan positif lainnya. Artinya, ketika kita mengalikan dua bilangan positif, hasilnya akan lebih besar. Namun, jika kita mengalikan bilangan positif dengan bilangan negatif, hasilnya akan menjadi negatif.

Sebaliknya, jika kita mengalikan dua bilangan negatif, hasilnya akan menjadi positif. Selain itu, dalam operasi perkalian bilangan bulat, terdapat beberapa sifat penting yang perlu diperhatikan, seperti sifat komutatif, asosiatif, dan distributif. Untuk memahami operasi perkalian lebih dalam, mari kita pelajari materi berikut.

Kalian telah mempelajari operasi hitung bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan berserta sifatnya. Selanjutnya kalian akan mempelajari operasi perkalian bilangan bulat. Perkalian merupakan penjumlahan berulang dengan bilangan yang sama. Operasi perkalian bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai berikut.

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

Contoh:

$$3 \times 1 = 1 + 1 + 1$$

$$3 \times 1 = 3$$

Keterangan

Perkalian ;

1. $a \times b = c$

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

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

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

1. Bilangan positif x Bilangan positif = Bilangan Positif

2. Bilangan negatif x Bilangan negatif = Bilangan Positif

3. Bilangan Positif x Bilangan negatif = Bilangan negatif

4. Bilangan negatif x Bilangan Positif = Bilangan negatif

Sifat operasi perkalian bilangan bulat sebagai berikut:

1. Sifat Tertutup

Perkalian bilangan bulat akan selalu menghasilkan bilangan bulat. untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka berlaku rumus berikut.

$$a \times b = c, \text{ dengan } c \text{ bilangan bulat}$$

Contoh :

- 1) $30 \times 2 = 60$ (60 bilangan bulat)
- 2) $10 \times (-25) = -250$ (-250 bilangan bulat)
- 3) $-30 \times 15 = -450$ (-450 bilangan bulat)

2. Sifat Komutatif

Untuk setiap bilangan bulat a dan b , maka berlaku rumus berikut.

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

Contoh :

- 1) $13 \times 10 = 10 \times 13$
 $130 = 130$
- 2) $7 \times 50 = 50 \times 7$
 $350 = 350$
- 3) $-12 \times 5 = 5 \times (-12)$
 $-60 = -60$

3. Sifat Asosiatif

Untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c , maka berlaku rumus berikut.

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

Contoh :

$$1) (5 \times 3) \times 4 = 5 \times (3 \times 4)$$

$$15 \times 4 = 5 \times 12$$

$$60 = 60$$

$$2) (2 \times (-5)) \times 12 = 2 \times (-5 \times 12)$$

$$-10 \times 12 = 2 \times (-60)$$

$$-120 = -120$$

$$3) (40 \times -4) \times 5 = 40 \times (-4 \times 5)$$

$$-160 \times 5 = 40 \times (-20)$$

$$-800 = -800$$

4. Sifat Distributif

Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan adalah untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c , maka berlaku rumus berikut.

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

Contoh:

$$1) 8 \times (12 + (-4)) = (8 \times 12) + (8 \times (-4))$$

$$8 \times 8 = 96 + (-32)$$

$$64 = 64$$

$$2) -6 \times (-10 + (-7)) = (-6 \times (-10)) + (-6 \times (-7))$$

$$-6 \times (-17) = 60 + 42$$

$$102 = 102$$

Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan adalah untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c , maka berlaku rumus berikut

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

Contoh :

$$1) 13 \times (17 - 2) = (13 \times 17) - (13 \times 2)$$

$$13 \times 15 = 221 - 26$$

$$195 = 195$$

$$2) -13 \times (18 - 4) = (-13 \times 18) - (-13 \times 4)$$

$$-13 \times 14 = -234 - (-52)$$

$$-182 = -234 + 52$$

$$= -182$$

5. mempunyai unsur identitas

Untuk setiap bilangan bulat a , maka berlaku rumus berikut.

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

Dengan demikian, 1 merupakan unsur identitas pada perkalian

Contoh :

$$1) 32 \times 1 = 1 \times 32 = 32$$

$$2) -21 \times 1 = 1 \times (-21) = -21$$

$$3) 85 \times 1 = 1 \times 85 = 85$$



Perhatikan contoh soal berbentuk cerita berikut pada operasi perkalian bilangan bulat !!

Orientasi Masalah

Energi listrik merupakan energi yang dihasilkan dari beragam sumber dan dibutuhkan oleh peralatan listrik. Energi listrik dihitung dengan cara mengalikan daya listrik dengan satuan waktu. Diketahui sebuah pendingin ruangan di suatu rumah menggunakan daya 660 Watt dan dinyalakan selama 8 jam setiap hari. Berapa banyak energi (dalam kWh) digunakan dalam satu hari? Bila tarif listrik per-kWh Rp500.00, hitunglah rekening listrik yang harus dibayarkan selama 1 bulan (30 hari)

Mengorganisasi Siswa

Setelah memahami masalah diatas, Langkah apa yang kamu ambil untuk menyelesaikan masalah diatas? Diskusikanlah dengan kelompokmu!

Membimbing dan Penyelidikan Individu atau Kelompok

Diketahui:

- Daya listrik pendingin ruangan (PP) = 660 Watt
- Waktu penggunaan per hari (tt) = 8 jam
- Tarif listrik per kWh = Rp500
- 1 bulan = 30 hari

Ditanya:

1. Berapa energi listrik yang digunakan dalam satu hari?
2. Berapa biaya listrik yang harus dibayarkan selama 1 bulan?

Pengembangan dan Penyajian hasil Penyelesaian:

1. Menghitung energi listrik per hari:

$$E = P \times t$$

$$E = 660 \times 8 = 5.280 \text{ Wh}$$

$$E = 5.280 / 1000 = 5.28 \text{ kWh}$$

2. Menghitung biaya listrik per bulan:

$$\text{Biaya per hari} = 5.28 \times 500$$

$$= \text{Rp. } 2.640$$

$$\text{Biaya per bulan} = 2.640 \times 30$$

$$= \text{Rp. } 79,200$$

Analisis dan Evaluasi

Jadi, Energi listrik yang digunakan dalam satu hari adalah 5.28 kWh dan Biaya listrik selama 30 hari adalah Rp. 79,200.

*Scan atau klik QR code untuk
menonton video penjelasan
tentang operasi bilangan bulat.*

SCAN ME

