3 Perkalian dan Pembagian

A Perkalian

Kosep Dasar Perkalian

Perkalian merupakan penjumlahan yang berulang.

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

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.

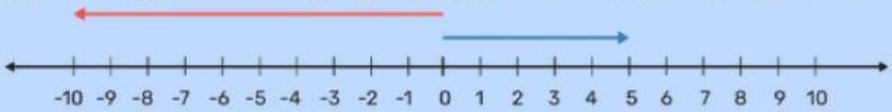
1. Untuk perkalian a x a = Positif, Contoh 2 x 5

   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)



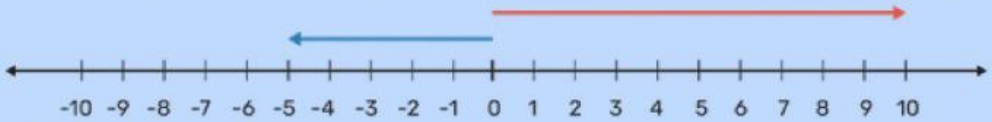
   Sehingga, (-2) x 5 = -10

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

$$a \times b = b \times a$$
$$\Leftrightarrow \quad 7 \times 5 = 5 \times 7$$
$$\Leftrightarrow \quad 35 = 35$$

Berkebalikan

Sifat 2: Asosiatif

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$
$$\Leftrightarrow \quad 7 \times (5 \times 4) = (7 \times 5) \times 4$$
$$\Leftrightarrow \quad 7 \times 20 = 35 \times 4$$
$$\Leftrightarrow \quad 140 = 140$$

Pengelompokan

Sifat 3: Distributif

Distributif perkalian terhadap penjumlahan

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$
$$\Leftrightarrow 7 \times (5 + 4) = (7 \times 5) + (7 \times 4)$$
$$\Leftrightarrow \quad 7 \times 9 = 35 + 28$$
$$\Leftrightarrow \quad 63 = 63$$

Penyebaran

Distributif perkalian terhadap pengurangan

$$a \times (b - c) = (a \times b) + (a \times (-c))$$
$$\Leftrightarrow 7 \times (5 - 4) = (7 \times 5) + (7 \times (-4))$$
$$\Leftrightarrow \quad 7 \times 1 = 35 - 28$$
$$\Leftrightarrow \quad 7 = 7$$

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 اَهْلِهَاۙ وَاِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ اَنْ تَحْكُمُوْا بِالْعَدْلِۗ اِنَّ اللّٰهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهٖۗ 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

Ayo simak video berikut!

Kegiatan 3

Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

MENURUN

1. Muhammad menghafal 9 ayat Al-Qur'an setiap hari selama satu minggu. Banyak ayat Al-Qur'an yang dihafal muhammad setelah satu minggu adalah .... ayat.
2. Al-Qur'an terdiri dari 30 juz. Jika seseorang ingin menyelesaikan hafalannya dalam 15 bulan. berapa juz yang harus ia hafal per bulannya?
3. 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.
4. Guru memberikan 5 soal latihan kepada setiap anggota kelompok yang terdiri atas 6 peserta didik. Operasi yang digunakan untuk menentukan jumlah seluruh soal latihan yang diberikan adalah ....

LIVEWORKSHEETS

MENDATAR

3. 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?
5. Dalam kegiatan bakti sosial, setiap kelompok menyiapkan 8 paket sembako. Jika ada 7 kelompok, seluruh paket yang disiapkan adalah ....
6. Sebanyak 36 mushaf Al-Qur'an akan dibagikan sama banyak kepada 9 kelompok belajar. Operasi yang digunakan adalah ....

LIVEWORKSHEETS