

LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) I

Materi : Sifat-sifat Eksponen

Kompetensi yang diharapkan tercapai: 1. Menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat.

Mulai Dari Diri

Di SMP anda tentunya sudah belajar tentang bilangan berpangkat. Sekarang ayo kita ingat lagi pemahaman Anda tentang bilangan berpangkat dengan mengerjakan soal berikut ini.

Tentukan hasil perpangkatan berikut!

1. $2^3 = \dots \times \dots \times \dots$

2. $(-3)^2 = \dots \times \dots$

3. $\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \dots \times \dots \times \dots$

4. $4^3 = \dots \times \dots \times \dots$

5. $(-2)^3 = \dots \times \dots \times \dots$

Eksplorasi Konsep

Eksplorasi pemahaman anda dengan mempelajari materi melalui link berikut ini dan kerjakan contoh-contoh soal yang ada

Link : <https://youtu.be/BgRsfU7yrCw>

1

a. $2^3 \times 2^5 = (\dots \times \dots \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots)$
 $= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$
 $= 2^{\dots}$
 $= 2^{\dots + \dots}$

b. $3^2 \times 3^4 = (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots \times \dots)$
 $= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$
 $= 3^{\dots}$
 $= 3^{\dots + \dots}$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

untuk a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif maka:

$$a^m \times a^n = a^{\dots + \dots}$$

2

$$\begin{aligned}
 \text{a. } 7^6 : 7^3 &= \frac{7^6}{7^3} \\
 &= \frac{(\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots)}{(\dots \times \dots \times \dots)} \\
 &= 7^{\dots} \\
 &= 7^{\dots - \dots}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } 5^7 : 5^2 &= \frac{5^7}{5^2} \\
 &= \frac{(\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots)}{(\dots \times \dots)} \\
 &= 5^{\dots} \\
 &= 5^{\dots - \dots}
 \end{aligned}$$

untuk a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif maka:

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{\dots - \dots}$$

3

$$\begin{aligned}
 \text{a. } (3^3)^4 &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\
 &= (\dots \times \dots \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots) \\
 &= (\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots) \\
 &= 3^{\dots} \\
 &= 3^{\dots \times \dots}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } (-2^2)^5 &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\
 &= (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \\
 &= (\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots) \\
 &= -2^{\dots} \\
 &= -2^{\dots \times \dots}
 \end{aligned}$$

Untuk a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif maka:

$$(a^m)^n = a^{\dots \times \dots}$$

Berdasarkan kegiatan diatas
maka dapat disimpulkan:

4

$$\begin{aligned}
 \text{a. } (3 \times 5)^3 &= (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \\
 &= (3 \times \dots \times \dots) \times (5 \times \dots \times \dots) \\
 &= \dots \times \dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } (-2 \times 6)^3 &= (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \\
 &= (-2 \times \dots \times \dots) \times (6 \times \dots \times \dots) \\
 &= \dots \times \dots
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kegiatan diatas maka dapat disimpulkan:

Untuk a, b bilangan real dan n bilangan bulat positif maka:

$$(a \times b)^n = a \times b$$

5

$$a. \left(\frac{3}{7}\right)^4 = \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \times \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \times \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \times \left(\frac{\dots}{\dots}\right)$$

$$= \left(\frac{\dots \times \dots \times \dots \times \dots}{\dots \times \dots \times \dots \times \dots}\right)$$

$$= \left(\frac{\dots}{\dots}\right)$$

$$b. \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \times \left(\frac{\dots}{\dots}\right) \times \left(\frac{\dots}{\dots}\right)$$

$$= \left(\frac{\dots \times \dots \times \dots}{\dots \times \dots \times \dots}\right)$$

$$= \left(\frac{\dots}{\dots}\right)$$

Berdasarkan kegiatan diatas

dapat disimpulkan:

Untuk a, b bilangan real dan n bilangan bulat positif maka:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a}{b}$$

6 Dengan memperhatikan pola bilangan yang diperoleh lengkapi table di bawah ini

$2^4 = 16$	$2^{-4} = \dots$
$2^3 = 8$	$2^{-3} = \dots$
$2^2 = 4$	$2^{-2} = \dots$
$2^1 = \dots$	$2^{-1} = \dots$

$3^4 = 81$	$3^{-4} = \dots$
$3^3 = 27$	$3^{-3} = \dots$
$3^2 = 9$	$3^{-2} = \dots$
$3^1 = \dots$	$3^{-1} = \dots$

Kesimpulan : $a^{-n} = \dots$

7 Tentukanlah nilai

$2^0 = \dots$	$3^0 = \dots$
---------------	---------------

Bandingkan hasil pada kolom 1 dan kolom 2 pada tabel 3 diatas! Apa yang dapat kamu simpulkan?

$$a^{-0} =$$

Ruang Kolaborasi

1. Diskusikan lagi dengan kelompokmu jawaban dari kegiatan eksplorasi konsep
2. Selesaikan dalam kelompok soal berikut ini dan presentasikan di depan kelas

$$1. 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = \dots$$

$$2. (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = \dots$$

$$3. 3^4 = \dots$$

$$4. 5^{10} = \dots$$

$$5. 5^2 \times 5^4 = \dots$$

$$6. 2^2 \times 4^2 = \dots$$

$$7. (3^4)^2 = \dots$$

$$8. \frac{d^{14}}{d^7} = \dots$$

$$9. \left(\frac{2^4 x 3^6}{2^3 x 3^2} \right)^3 = \dots$$

$$10. \left(\frac{(a^3 x a^4)^2}{a^7} \right)^5 = \dots$$

Demosntasi Kontekstual

Selesaikan soal berikut ini secaa individu:

1. $(5 \cdot a^4 b^{-5}) (2 a^{-3} b^7) =$

2. $\left(\frac{2^4 x^3 6}{2^3 x^3 2} \right)^3$

Elaborasi Pemahaman

Ananda akan mengelaborasi pemahaman tentang sifat-sifat bilangan berpangkat Bersama guru anda. Siapkan pertanyaan-pertanyaan tentang hal-hal yang belum anda pahami.

Koneksi Antar materi

Buatlah ringkasan materi sifat-sifat bilangan berpangkat dalam bentuk kreasi masing-masing (catatan, peta konsep dll). Tuliskan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan menjawab pertanyaan berikut ini :

1. apa hal yang sudah ada pahami dari pembelajaran hari ini
2. apa yang belum anda pahami
3. apa yang ingin anda pahami lebih lanjut

Aksi Nyata

Cobalah menyelesaikan permasalahan berikut ini

Tatanen menjadi suatu ciri khas masyarakat cianjur, tatanen atau bercocok tanam ini berperan sangat relevan dengan masyarakat cianjur yang terkenal dengan beras pandan wangi, seorang petani cianjur sedang memanen padi, saat itu terjadi kerugian yang disebabkan oleh hama yang berkembang biak dengan cepat setiap jamnya, pada fase pertama terdapat 2 hama yang menyebabkan padi rusak. Pada fase selanjutnya 2 hama tersebut ternyata berkembang biak masing-masing 2 hama. Pada fase berikutnya 4 hama sebelumnya juga berkembang biak, masing-masing 2 hama. Pola penularan tersebut terus berlangsung.

- a. Buatlah tabel yang akan memberikan kalian gambaran perkembang biakan hama di setiap fase hingga fase ke-8?

Bagaimana kalian mengetahuinya?

- b. Berapa hama yang berkembang biak tersebut pada fase ke-10?

- c. Jika banyak fase adalah n, bagaimana merepresentasikan banyak hama yang berkembang biak pada fase ke-n tersebut?

Bagaimana kalian mengetahuinya?