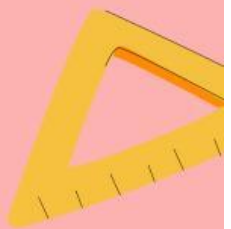


LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

SIFAT SIFAT EKSPONEN



Kelas : _____

Kelompok : _____

Anggota Kelompok :



PETUNJUK BELAJAR

- Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- Pahami seluruh langkah kegiatan secara detail
- Bekerjasama dengan semua anggota kelompokmu untuk menyelesaikan Lembar Kerja
- Jika ada hal yang belum dipahami, silahkan bertanya kepada gurumu



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggunakan bilangan eksponen baik pangkat bulat maupun rasional, menentukan barisan dan deret bilangan, baik barisan dan deret aritmatika maupun barisan dan deret geometris.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. peserta didik mampu mengidentifikasi sifat-sifat eksponen
2. Peserta didik mampu menerapkan sifat eksponen untuk menyederhanakan

Aktivitas 1

$$\begin{aligned} 1. \quad 7^2 \times 7^4 &= (7 \times 7) \times (\dots \times \dots \times \dots \times \dots) \\ &= 7 \times 7 \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\ &= 7 \cdot \dots = 7^{2+\dots} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad 6^4 \times 6^3 &= (\dots \times \dots \times \dots \times \dots) \times (\dots \times \dots \times \dots) \\ &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\ &= 6 \cdot \dots = 6^{4+\dots} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad a^3 \times a^2 &= (\dots \times \dots \times \dots) \times (\dots \times \dots) \\ &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\ &= a \cdot \dots = a^{3+\dots} \end{aligned}$$

Sifat 1

$$\begin{aligned} a^m \times a^n &= \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } \dots \text{ faktor}} \times \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } \dots \text{ faktor}} \\ &= \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a \times a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } (\dots + \dots) \text{ faktor}} = a^{\dots + \dots} \end{aligned}$$

Kesimpulan

Untuk a bilangan bulat, m dan n adalah bilangan bulat positif, maka berlaku sifat 1

Aktivitas 2

$$1. \quad 3^5 \div 3^2 = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{\dots} = 3 \dots = 3^{5-\dots}$$

$$2. \quad \frac{10^6}{10^4} = \frac{\dots}{\dots} = 10 \dots = 10^{6-\dots}$$

$$3. \quad a^3 \div a^2 = \frac{a \times a \times a}{\dots} = a \dots = a^{3-\dots}$$

Sifat 2

$$a^m \div a^n = \frac{\overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}^{\text{sebanyak } m \text{ faktor}}}{\underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } \dots \text{ faktor}}} = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } (\dots - \dots) \text{ faktor}} = a^{m-\dots}$$

Kesimpulan

Untuk a bilangan Real, m dan n adalah bilangan bulat positif sehingga $m > n$, maka berlaku sifat 2

Aktivitas 3

$$1. (2^5)^2 = 2^5 \times 2^5$$

$$= 2^{5+\dots} = 2^{\dots} \quad (\text{Sifat 1})$$

$$= 2^{5 \times \dots}$$

$$2. (10^4)^4 = 10^4 \times 10^4 \times 10^4 \times 10^4$$

$$= 10^{4+\dots+\dots+\dots} = 10^{\dots} \quad (\text{Sifat 1})$$

$$= 10^{4 \times \dots}$$

Sifat 3

Sebanyak . . . factor

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

Sebanyak . . . factor

$$= \overbrace{a^{m+m+\dots+m}}$$

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

Kesimpulan

Untuk a bilangan real, m dan n adalah bilangan bulat positif, maka berlaku sifat 3

Aktivitas 4

$$\begin{aligned} 1. \quad 2^3 \times 7^3 &= (2 \times 2 \times 2) \times (\dots \times \dots \times \dots) \\ &= (2 \times 7) \times (2 \times 7) \times (\dots \times \dots) \\ &= (2 \times 7) \cdots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad (-3)^2 \times (-4)^2 &= [(-3) \times (-3)] \times [(\dots) \times (\dots)] \\ &= [(-3) \times (-4)] \times [(\dots) \times (\dots)] \\ &= [(-3) \times (\dots)] \cdots \end{aligned}$$

Sifat 4

$$\begin{aligned} a^m \times b^m &= \underbrace{(a \times a \times \dots \times a)}_{\text{Sebanyak } \dots \text{ factor}} \times \underbrace{(b \times b \times \dots \times b)}_{\text{sebanyak } \dots \text{ factor}} \\ &= \underbrace{(a \times b) \times (a \times b) \times \dots \times (a \times b)}_{\text{Sebanyak } \dots \text{ factor}} \\ &= (a \times b) \cdots \end{aligned}$$

Kesimpulan

Untuk a bilangan bulat, m dan n adalah bilangan bulat positif, maka berlaku sifat 4

Aktivitas 5

$$1. \quad 8^3 \div 5^3 = \frac{8^3}{5^3}$$

$$= \frac{8 \times 8 \times 8}{\dots \times \dots \times \dots} = \frac{8}{\dots} \times \frac{8}{\dots} \times \frac{8}{\dots}$$

$$= \left(\frac{8}{\dots} \right) \dots$$

$$2. \quad (-12)^4 \div (-7)^4 = \frac{(-12)^4}{(-7)^4}$$

$$= \frac{(-12) \times (-12) \times (-12) \times (-12)}{\dots \times \dots \times \dots \times \dots}$$

$$= \frac{(-12)}{\dots} \times \frac{(-12)}{\dots} \times \frac{(-12)}{\dots} \times \frac{(-12)}{\dots} = \left[\frac{(-12)}{\dots} \right] \dots$$

Sifat 5

$$a^m \div b^m = \frac{a^m}{b^m} = \frac{\overbrace{a \times a \times \dots \times a}^{\text{sebanyak } n \text{ factor}}}{\underbrace{\dots \times \dots \times \dots \times \dots}_{\text{sebanyak } n \text{ factor}}} = \underbrace{\frac{a}{\dots} \times \frac{a}{\dots} \times \frac{a}{\dots}}_{\text{sebanyak } \dots \text{ factor}}$$

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

Kesimpulan

Untuk a bilangan bulat, m dan n adalah bilangan bulat positif, maka berlaku sifat 5

Pilihlah gambar berikut yang menggambarkan perasaan kalian setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Centang pada bar di bawah emoticon!

