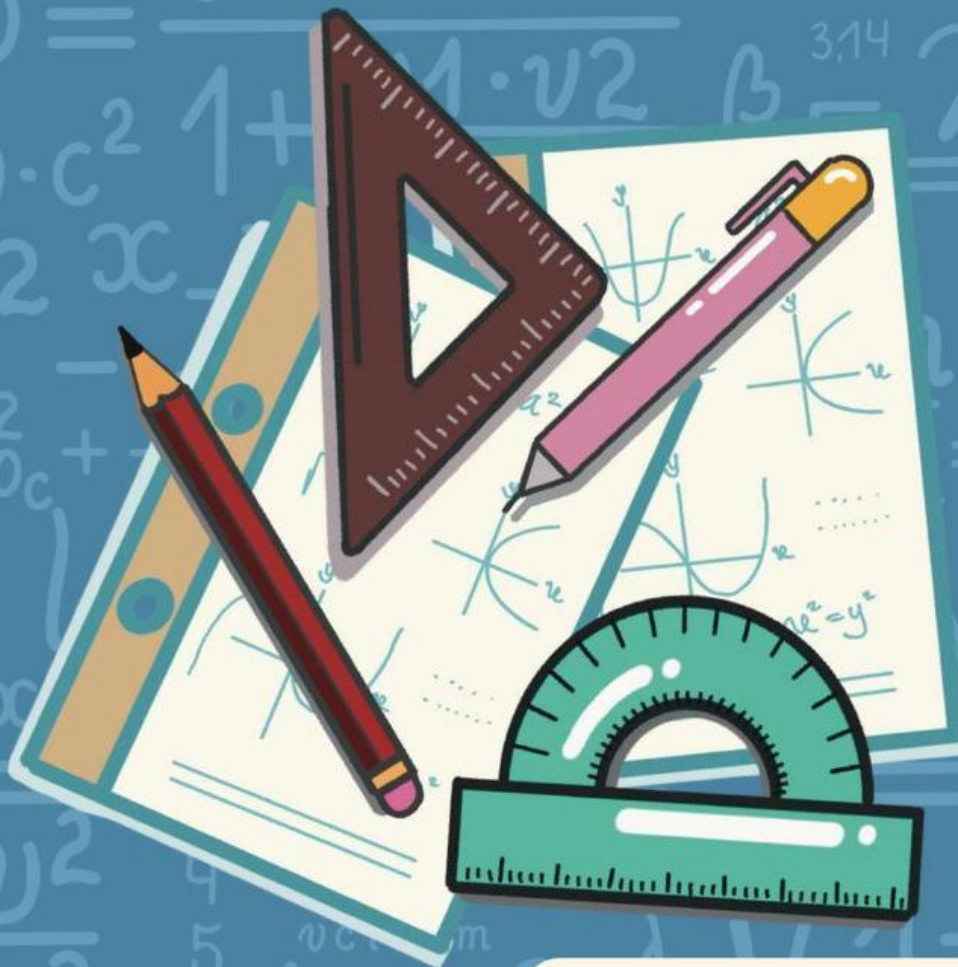


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

SIFAT-SIFAT EKSPONEN



NAMA :

KELAS :

“ Tujuan pembelajaran

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

”

“ Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isilah kolom nama dan kelas yang terdapat pada cover LKPD terlebih dahulu!
2. Simak Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) ini dengan seksama!
3. Kerjakan aktivitas sesuai instruksi guru
4. Tanyakan pada guru apabila terdapat kesulitan dalam proses menyelesaikan permasalahan!
5. Kerjakan latihan-latihan soal yang terdapat pada halaman terakhir LKPD ini!

”

“ Sifat-sifat Eksponen

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

3 $(a^m)^n = a^{m \times n}$

4 $(ab)^n = a^n \times b^n$

5 $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

”

Aktivitas 1



Ayo menyelidiki

Sifat 1

Lengkapi Soal di bawah ini

$$\begin{aligned}1. 7^2 \times 7^3 &= (7 \times 7) \times (\text{ }) \\&= 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \\&= 7^{\text{ }} \\&= 7^{2+\text{ }}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2. 6^4 \times 6^5 &= (\text{ }) \times (\text{ }) \\&= 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \\&= 6^{\text{ }} \\&= 6^{4+\text{ }}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}4. a^m \times a^n &= (\underbrace{a \times a \times a \times a \times a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}) \times (\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\text{faktor}}) \\&= \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{m+n \text{ faktor}} \\&= a^{m+\text{ }}\end{aligned}$$

Kesimpulan

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

$$1 \quad a^m \times a^n = a^{m+n}$$

Aktivitas 2



Ayo menyelidiki

Sifat 2

Lengkapi Soal di bawah ini

$$1. 3^5 \div 3^2 = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{\boxed{}} = 3 \times 3 \times 3$$

$$= 3^{\boxed{}}$$

$$= 3^{5-\boxed{}}$$

$$2. \frac{10^6}{10^4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$= 10^{\boxed{}}$$

$$= 10^{6-\boxed{}}$$

$$3. a^7 \div a^3 = \frac{a \times a \times a \times a \times a \times a \times a}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$= a^{\boxed{}}$$

$$= a^{7-\boxed{}}$$

$$4. a^m \div a^n = \frac{\overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a \times a}^{m \text{ faktor}}}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\boxed{} \text{ faktor}}}$$

$$= a \times a \times \dots \times a$$

$$\underbrace{\hspace{1cm}}_{m-\boxed{} \text{ faktor}}$$

$$= a^{m-n}$$

Kesimpulan

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

2

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

Aktivitas 3



Ayo menyelidiki

Sifat 3

Lengkapi Soal di bawah ini

$$\begin{aligned} 1. (2^5)^2 &= 2^5 \times 2^5 \\ &= 2^{5+\boxed{}} \\ &= 2^{5 \times \boxed{}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. (10^4)^3 &= 10^4 \times 10^4 \times 10^4 \\ &= 10^{4+\boxed{}+\boxed{}} \\ &= 10^{4 \times \boxed{}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. (a^m)^n &= \underbrace{(a^m \times a^m \times \dots \times a^m)}_{\substack{\text{n faktor} \\ \boxed{} \text{ faktor}}} \\ &= a^{m+m+\dots+m} \\ &= a^{m \times \boxed{}} \end{aligned}$$

Kesimpulan

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

$$3 \quad (a^m)^n = a^{m \times n}$$

Aktivitas 4



Ayo menyelidiki

Sifat 4

Lengkapi Soal di bawah ini

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

$$\begin{aligned} 2. \quad (-3)^2 \times (-4)^2 &= (-3) \times (-3) \times (\text{ }) \times (-4) \\ &= ((-3) \times (-4)) \times (\text{ } \times (-4)) \\ &= ((-3) \times \text{ })^{\text{ }} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad a^n \times b^n &= \underbrace{(a \times a \times \dots \times a)}_{n \text{ faktor}} \times \underbrace{(b \times b \times \dots \times b)}_{\text{faktor}} \\ &= \underbrace{(a \times b) \times (a \times b) \times \dots \times (a \times b)}_{\text{faktor}} \\ &= (a \times b)^n \end{aligned}$$

Kesimpulan

Untuk a , b bilangan real, dan n adalah bilangan bulat positif, maka berlaku sifat 4:

$$4 \quad (ab)^n = a^n \times b^n$$

Aktivitas 5



Ayo menyelidiki

Sifat 5

Lengkapi Soal di bawah ini

$$\begin{aligned}
 1. 8^3 \div 5^3 &= \frac{8^3}{5^3} \\
 &= \frac{8 \times 8 \times 8}{\boxed{}} \\
 &= \frac{8}{\boxed{}} \times \frac{8}{\boxed{}} \times \frac{8}{\boxed{}} \\
 &= \left(\frac{8}{\boxed{}} \right)^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. (-12)^4 \div (-7)^4 &= \frac{(-12)^4}{(-7)^4} \\
 &= \frac{(-12) \times (-12) \times (-12) \times (-12)}{\boxed{}} \\
 &= \frac{(-12)}{\boxed{}} \times \frac{(-12)}{\boxed{}} \times \frac{(-12)}{\boxed{}} \times \frac{(-12)}{\boxed{}} \\
 &= \left(\frac{(-12)}{\boxed{}} \right)^4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. a^n \div b^n &= \frac{\overbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}^{n \text{ faktor}}}{\underbrace{b \times b \times b \times \dots \times b}_{n \text{ faktor}}} \\
 &= \underbrace{\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \dots \times \frac{a}{b}}_{n \text{ faktor}} \\
 &= \left(\frac{a}{b} \right)^n
 \end{aligned}$$

Kesimpulan

Untuk a, b bilangan real, dan n adalah bilangan bulat positif, maka berlaku sifat 5:

$$\boxed{5} \quad \left(\frac{a}{b} \right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$



Sederhanakan

1. $7^3 \times 7^5 \times 7^2 =$

2. $2^{10} \div 2^8 =$

3. $(2^4)^5 \times 2^3 =$

4. $(a^3 b^2)^5 =$

5. $\frac{10x^7 y^5}{5x^5 y^4} =$

6. $(3a^3 b^5)(9a^2 b) =$

SEMANGAT

Good
Luck!