

Nama :

Kelas :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BAB 1. PANGKAT DAN AKAR SUATU BILANGAN

Erani Yunita, S.Pd

Siswa memiliki Pengalaman Belajar sebagai berikut:

- Menjelaskan pengertian bilangan berpangkat bulat yang eksponennya positif, negatif, dan nol.

Baca dan pahami pengertian bilangan berpangkat berikut!

A. PENGERTIAN BILANGAN BERPANGKAT

Perhatikan perkalian-perkalian bilangan berikut!

$14 \times 14 \times 14$ dapat disederhanakan penulisannya menjadi 14^3 .

$(-8) \times (-8) \times (-8) \times (-8)$ dapat disederhanakan penulisannya menjadi $(-8)^4$.

$(2\frac{1}{2}) \times (2\frac{1}{2}) \times (2\frac{1}{2}) \times (2\frac{1}{2}) \times (2\frac{1}{2})$ dapat disederhanakan penulisannya menjadi $(2\frac{1}{2})^5$

Bilangan 14^3 , $(-8)^4$, dan $(2\frac{1}{2})^5$ berturut-turut mempunyai pangkat (eksponen) 3, 4, 5 yang merupakan *bilangan bulat positif*. Bilangan berpangkat yang pangkatnya bilangan bulat positif disebut bilangan **berpangkat sebenarnya**.

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}};$$

a adalah bilangan pokok
 n adalah pangkat/eksponen

1. Tentukan arti dan hasil dari pemangkatan bilangan –bilangan berikut!

Contoh:

$$5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

$$\begin{aligned} (-2b)^3 &= (-2b) \times (-2b) \times (-2b) \\ &= -8b^3 \end{aligned}$$

Tuliskan jawaban di dalam kotak berikut!

a. $3^4 =$

b. $-4^5 =$

c. $(-12)^2 =$

d. $(-7a)^3 =$

B. SIFAT-SIFAT BILANGAN BERPANGKAT

Baca dan pahami Sifat-sifat bilangan berpangkat berikut!

1. Sifat Perkalian bilangan bulat berpangkat positif

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

2. Sifat Pembagian bilangan bulat berpangkat positif

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, m > n, a \neq 0$$

3. Sifat Perpangkatan bilangan bulat berpangkat positif

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

4. Sifat Hasil kali Dua bilangan bulat berpangkat positif

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

5. Sifat Hasil Bagi Dua bilangan bulat berpangkat positif

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m, \text{ dengan } b \neq 0$$

6. Sifat Penjumlahan dan Pengurangan bilangan bulat berpangkat positif

$$\begin{aligned} a^m + a^n &= a^n(a^{m-n} + 1) \\ a^m - a^n &= a^n(a^{m-n} - 1) \end{aligned}$$

2. Sederhanakan Sifat Perpangkatan berikut!

a. $3^3 \times 3^5 =$

b. $\frac{5^6}{5^4} =$

c. $(3^4)^3 =$

d. $3^3 \times 5^3 =$

e. $\frac{3^4}{2^4} =$

f. $6^4 + 6^2 =$