

LKPD Matematika EKSPONEN



Nama : _____

Kelas : _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TUJUAN PEMBELAJARAN



PETUNJUK PENGGUNAAN



1



EKSPONEN

TAHUKAH KAMU

Setiap bilangan berpangkat memiliki dua bagian penting: Basis (angka yang dikalikan) dan pangkat (berapa kali dikalikan). Jadi, eksponen sebenarnya adalah "kode rahasia" dari perkalian berulang!



HUBUNGAN PERKALIAN BERULANG DENGAN EKSPONEN

Eksponen adalah cara sederhana untuk menuliskan perkalian berulang dari suatu bilangan yang sama dalam bentuk yang lebih ringkas.

$$1 = 2^0$$

$$2 = 2 = 2^1$$

$$4 = 2 \times 2 = 2^2$$

$$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

CONTOH



2



EKSPONEN

DEFINISI EKSPONEN



Jika a adalah bilangan real dan n adalah bilangan bulat positif, maka a^n menyatakan hasil kali bilangan sebanyak n faktor dan ditulis dengan:

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

FOR YOUR INFORMATION

- Jika a adalah bilangan real dengan $a \neq 0$ dan n bilangan bulat positif, maka $a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$
- Jika a adalah bilangan real dengan $a \neq 0$ dan n bilangan bulat positif, maka $a^{\frac{1}{n}} = p$ adalah bilangan real positif, sehingga $p^n = a$
- Jika a adalah bilangan real dengan $a \neq 0$ dan m, n bilangan bulat positif, maka $a^{\frac{m}{n}} = \left(a^{\frac{1}{n}}\right)^m$



3



EKSPONEN

SIFAT-SIFAT EKSPONEN



- $a^m \times a^n = a^{m+n}$, dengan $a \neq 0$.
 m, n bilangan bulat.
- $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$, dengan $a \neq 0$.
 m, n bilangan bulat.
- $(a^m)^n = a^{m \times n}$, dengan $a \neq 0$.
 m, n bilangan bulat.
- $(ab)^m = a^m \times b^m$, dengan $a, b \neq 0$.
dan m bilangan bulat.
- $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, dengan $b \neq 0$.
dan m bilangan bulat.
- $\left(a^{\frac{m}{n}}\right)\left(a^{\frac{p}{n}}\right) = \left(a\right)^{\frac{m+p}{n}}$, dengan $a > 0$. $\frac{m}{n}$
dan $\frac{p}{n}$ bilangan rasional dengan $n \neq 0$
- $\left(a^{\frac{m}{n}}\right)\left(a^{\frac{p}{q}}\right) = \left(a\right)^{\frac{m}{n} + \frac{p}{q}}$, dengan $a > 0$. $\frac{m}{n}$
dan $\frac{p}{q}$ bilangan rasional dengan $n, q \neq 0$