

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital

Mata Pelajaran Matematika



Nama :

Kelas :

Tanggal :

A. Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Simak dan pahami dengan baik Materi dibawah ini tentang Pangkat Negatif, Pangkat Nol, Pangkat Pecahan dan Bentuk Akar
2. Kerjakan soal yang terdapat dalam LKPD dengan benar dan teliti!

B. Materi**a. Pangkat Bulat Negatif**

$$x^{-p} = \frac{1}{x^p}$$

Contoh :

Tentukan nilai perpangkatan berikut

1. $2^{-3} = \frac{1}{2^3}$
2. $5^{-2} = \frac{1}{5^2}$

b. Pangkat Nol

$$x^0 = 1$$



$x^0 = 1$ artinya berapa pun bilangan jika kita pangkatkan dengan 0 hasilnya adalah sama dengan 1

Contoh

Tentukan nilai perpangkatan berikut ini.

1. $5^0 = 1$
2. $2^0 = 1$
3. $100^0 = 1$

c. Bilangan Berpangkat Bilangan RasionalUntuk x dan n bilangan real dan $n \geq 0$ berlaku :

$x^{\frac{1}{n}}$ merupakan akar pangkat n dari x dapat dituliskan $x^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{x}$

Untuk x , m , dan n bilangan real dan $n \geq 0$ berlaku :

$$x^{\frac{m}{n}} = (x^m)^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{x^m}$$

Bilangan berpangkat bilangan rasional dapat diubah ke dalam bentuk akar dan sebaliknya.

Contoh :

1. $2^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{2^3}$
 $= \sqrt[4]{8} \rightarrow (8 \text{ diperoleh dari } 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8)$
2. $3^{\frac{5}{3}} = \sqrt[3]{3^5}$
 $= \sqrt[3]{243} \rightarrow (243 \text{ diperoleh dari } 3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243)$
3. $\sqrt[5]{27} = \sqrt[5]{3^3}$
 $= 3^{\frac{3}{5}}$

d. Bentuk Akar**a. Sifat-sifat bentuk Akar****1. Sifat perkalian bentuk akar**

Untuk $a \geq 0$ dan $b \geq 0$, berlaku : $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$

Contoh :

- $\sqrt{4} \times \sqrt{9} = \sqrt{36} = 6$
- $\sqrt{9} \times \sqrt{16} = \sqrt{144} = 12$

2. Sifat pembagian bentuk akar

Untuk $a \geq 0$ dan $b \geq 0$, berlaku : $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

Contoh :

- $\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{9}} = \sqrt{\frac{144}{9}} = \sqrt{16} = 4$
- $\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{4}} = \sqrt{\frac{144}{4}} = \sqrt{36} = 6$

b. Operasi Aljabar Bentuk Akar

- $a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$
- $a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$
- $a\sqrt{c} \times b\sqrt{d} = a \times b\sqrt{c \times d}$
- $\frac{a\sqrt{c}}{b\sqrt{d}} = \frac{a}{b} \times \frac{\sqrt{c}}{\sqrt{d}} = \frac{a}{b} \times \sqrt{\frac{c}{d}}$

Contoh

Operasi aljabar pada bentuk akar

- $10\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = (10 + 3)\sqrt{5} = 13\sqrt{5}$
- $12\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 4\sqrt{7} = (12 + 9 + 4)\sqrt{7} = 25\sqrt{7}$
- $15\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = (15 - 5)\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$
- $$\begin{aligned}
 2\sqrt{28} + 3\sqrt{63} + 5\sqrt{112} &= 2\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{9 \times 7} + 5\sqrt{16 \times 7} \\
 &= 2 \times 2\sqrt{7} + 3 \times 3\sqrt{7} + 5 \times 4\sqrt{7} \\
 &= 4\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 20\sqrt{7} \\
 &= (4 + 9 + 20)\sqrt{7} \\
 &= 33\sqrt{7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{e. } 7\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} &= 7 \times 2 \times \sqrt{2 \times 2} \\
 &= 14 \times \sqrt{4} \\
 &= 14 \times 2 \\
 &= 28
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{f. } \frac{4\sqrt{6}}{8\sqrt{2}} &= \frac{4}{8} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3 \times 2}}{\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

JIKA KALIAN SUDAH MEMAHAMI
 MATERI DIATAS SILAKAN KERJAKAN
 SOAL-SOAL DIBAWAH INI SESUAI
 DENGAN PERINTAH YANG DIBERIKAN.
 SELAMAT BEKERJA SEMOGA SUKSES

Latihan Soal

A. Soal Pilihan Ganda “Multiple Choice”

Pilihlah jawaban a,b,c atau d yang kamu anggap paling benar dengan cara menekan jawaban yang paling benar

1. Nilai Perpangkatan dari 6^{-5} adalah

- a. 6^5
- b. 6^{-5}
- c. $\frac{1}{6^5}$
- d. $\frac{1}{6^{-5}}$


2. Bentuk akar dari $5^{\frac{2}{3}}$ adalah

- a. $\sqrt[3]{5^2}$
- b. $\sqrt[2]{5^3}$
- c. $\sqrt{5}$
- d. $\sqrt{5^{\frac{2}{3}}}$

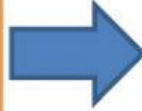
3. Hasil dari $6\sqrt{5} + 21\sqrt{5}$ adalah ...

- a. $27\sqrt{5}$
- b. $15\sqrt{5}$
- c. $27\sqrt{10}$
- d. $15\sqrt{10}$

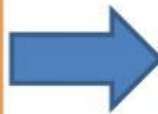
B. Soal Isian

Isilah tabel () dibawah ini sesuai dengan pertanyaan yang ada !
(dijawab dengan menggunakan angka)

Nilai dari 16^0 adalah



Hasil dari $\sqrt{4} \times \sqrt{25}$ adalah



Hasil dari $\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{16}}$



C. Soal Menarik Garis"Joint With Arrow"

Silakan tarik garis dari lajur kiri (kotak bagian kiri) ke lajur kanan (kotak bagian kanan) sehingga menjadi jawaban yang benar

Sifat perkalian bentuk akar

$$21\sqrt{10}$$

Hasil dari $25\sqrt{2} - 16\sqrt{2}$

$$1$$

Hasil dari 25^0

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$

Hasil dari $7\sqrt{2} \times 3\sqrt{5}$

$$9\sqrt{2}$$

Jika sudah selesaikan bisa klik **finish** kemudian pilih via email agar nilaikalien bisa di cek oleh guru. Kirim ke email utinlena83@gmail.com