

# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Digital

## Mata Pelajaran Matematika



Nama :  
Kelas :  
Tanggal :

### A. Petunjuk Penggunaan LKPD

- Simak dan pahami dengan baik Materi dibawah ini tentang Pangkat Negatif, Pangkat Nol,Pangkat Pecahan dan Bentuk Akar
- 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

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

#### b. Pangkat Nol

$$x^0 = 1$$

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

**Contoh**

Tentukan nilai perpangkatan berikut ini.

- $5^0 = 1$
- $2^0 = 1$
- $100^0 = 1$

#### c. Bilangan Berpangkat Bilangan Rasional

Untuk  $x$  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 :**

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

#### 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

- a.  $10\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = (10 + 3)\sqrt{5} = 13\sqrt{5}$
- b.  $12\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 4\sqrt{7} = (12 + 9 + 4)\sqrt{7} = 25\sqrt{7}$
- c.  $15\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = (15 - 5)\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$
- d.  $2\sqrt{28} + 3\sqrt{63} + 5\sqrt{112} = 2\sqrt{4 \times 7} + 3\sqrt{9 \times 7} + 5\sqrt{16 \times 7}$   
 $= 2 \times 2\sqrt{7} + 3 \times 3\sqrt{7} + 5 \times 4\sqrt{7}$   
 $= 4\sqrt{7} + 9\sqrt{7} + 20\sqrt{7}$   
 $= (4 + 9 + 20)\sqrt{7}$   
 $= 33\sqrt{7}$

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

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

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 selesaikalian bisa klik **finish** kemudian pilih via email agar nilaikalian bisa di cek oleh guru. Kirim ke email [utinlena83@gmail.com](mailto:utinlena83@gmail.com)