

LKPD MATEMATIKA

BENTUK AKAR



IX

Semester 1

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. **Peserta didik dapat menerapkan bilangan real tak nol pangkat pecahan.**
2. **Peserta didik dapat mendefinisikan bilangan bentuk akar.**
3. **Peserta didik dapat mendefinisikan sifat-sifat operasi aljabar bilangan bilangan bentuk akar.**

PETUNJUK KEGIATAN

1. **Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan**
2. **Baca petunjuk LKPD dan langkah-langkah kegiatan dengan benar.**
3. **Jawablah pertanyaan pada tempat yang telah disediakan.**
4. **Diskusikan dan jawablah pertanyaan dengan cermat bersama kelompok.**
5. **Kumpulkan LKPD.**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

KEGIATAN 1

Bilangan Berpangkat Pecahan

$3^{\frac{1}{2}} = \sqrt[\square]{3^{\square}} = \sqrt{3}$	Jadi $3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\square}$
$4^{\frac{1}{3}} = \sqrt[\square]{4^{\square}} = \sqrt[3]{4}$	Jadi $4^{\frac{1}{3}} = \sqrt[\square]{\square}$
$6^{\frac{2}{3}} = \sqrt[\square]{6^{\square}} = \sqrt[3]{6^2}$	Jadi $6^{\frac{2}{3}} = \sqrt[\square]{\square}$
$4^{\frac{3}{2}} = \sqrt[\square]{4^{\square}} = \sqrt[2]{4^3}$	Jadi $4^{\frac{3}{2}} = \sqrt[\square]{\square}$
$25^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{25^{\frac{1}{2}}}$	Jadi $25^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{\square}}$

Berdasarkan kegiatan 1 dapat disimpulkan bahwa

$$\sqrt[n]{a} = \square^{\frac{\square}{\square}}$$

dan

$$\sqrt[n]{a^m} = \square^{\frac{\square}{\square}}$$

KEGIATAN 2

Pasangkan bilangan berpangkat pecahan berikut dengan bentuk akarnya

$2^{\frac{1}{2}}$



$\sqrt[2]{32^3}$



$32^{\frac{2}{3}}$



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



$11^{\frac{2}{5}}$



$\sqrt[5]{11}$



$32^{\frac{3}{2}}$



$\sqrt{2}$



$11^{\frac{1}{5}}$



$\sqrt[3]{32^2}$



$2^{-\frac{1}{2}}$



$\sqrt[5]{11^2}$



KEGIATAN 3

Bentuk Akar	Hubungan Bilangan Berpangkat dengan Bentuk Akar
$\sqrt{25}$	$25 = 5^2 \Leftrightarrow \sqrt{25} = 5$
$\sqrt{36}$	$36 = \dots \Leftrightarrow \sqrt{36} = \dots$
$\sqrt{81}$	$81 = \dots \Leftrightarrow \sqrt{81} = \dots$
$\sqrt{100}$	$100 = \dots \Leftrightarrow \sqrt{100} = \dots$

Berdasarkan kegiatan 3 dapat disimpulkan bahwa

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a$$

KEGIATAN 4

Sifat-sifat operasi aljabar bilangan bentuk akar

Pasangkan dengan jawaban yang benar

$$2\sqrt{5} + 7\sqrt{5} \quad \bullet$$

$$-10\sqrt{9}$$

$$6\sqrt{9} - 16\sqrt{9} \quad \bullet$$

$$7\sqrt{3}$$

$$-9\sqrt{7} + 3\sqrt{7} \quad \bullet$$

$$9\sqrt{5}$$

$$\sqrt{3} + 6\sqrt{3} \quad \bullet$$

$$-12\sqrt{7}$$

$$-4\sqrt{7} - 8\sqrt{7} \quad \bullet$$

$$6\sqrt{7}$$

KEGIATAN 4

Sifat-sifat operasi aljabar bilangan bentuk akar

Menyederhanakan bentuk akar

Contoh

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$\bullet \sqrt{18} = \sqrt{\square \times 2} = \sqrt{\square} \times \sqrt{2} = \square \sqrt{2}$$

$$\bullet \sqrt{75} = \sqrt{\square \times 3} = \sqrt{\square} \times \sqrt{3} = \square \sqrt{3}$$

$$\bullet \sqrt{8} = \sqrt{\square \times 2} = \sqrt{\square} \times \sqrt{2} = \square \sqrt{2}$$



Ubah menjadi perkalian dua bilangan bentuk akar dan salah satunya dapat dikeluarkan dari bentuk akar menjadi bilangan bulat

KEGIATAN 4

Sifat-sifat operasi aljabar bilangan bentuk akar

Tariklah Jawaban yang benar ke kotak warna coklat

$$\sqrt{5} \times \sqrt{7}$$

6

$$\frac{6\sqrt{24}}{3\sqrt{3}}$$

$6\sqrt{6}$

$$2\sqrt{2} \times 3\sqrt{3}$$

$\sqrt{10}$

$$\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{3}}$$

$\sqrt{35}$

$$\sqrt{6} \times \sqrt{6}$$

$3\sqrt{8}$

Berdasarkan kegiatan 3, sifat-sifat operasi aljabar bentuk akar adalah sebagai berikut.

● $a\sqrt{m} + b\sqrt{m} =$ \sqrt{m}

● $a\sqrt{m} - b\sqrt{m} =$ \sqrt{m}

● $a\sqrt{m} \times b\sqrt{n} =$ $\sqrt{m \times n}$

● $\sqrt{m} \times \sqrt{n} = \sqrt{}$

● $\sqrt{m} \times \sqrt{m} =$

● $\frac{\sqrt{m}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{ }{ }}$