Kurikulum Merdeka

# LKPD MATEMATIKA

## BENTUK AKAR



IX

Semester 1

LIVEWORKSHEETS

# TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menerapakan 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

LIVEWORKSHEETS

# KEGIATAN 1

## Bilangan Berpangkat Pecahan

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

**Berdasarkan kegiatan 1 dapat disimpulkan bahwa**

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

**dan**

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

LIVEWORKSHEETS

# 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 |
|---|---|
| $\sqrt{25}$ | $25 = 5^2 \Leftrightarrow \sqrt{25} = 5$ |
| $\sqrt{36}$ | $36 = \ldots \Leftrightarrow \sqrt{36} = \ldots.$ |
| $\sqrt{81}$ | $81 = \ldots \Leftrightarrow \sqrt{81} = \ldots.$ |
| $\sqrt{100}$ | $100 = \ldots. \Leftrightarrow \sqrt{100} = \ldots..$ |

**Berdasarkan kegiatan 3 dapat disimpulkan bahwa**

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

LIVEWORKSHEETS

# KEGIATAN 4

## Sifat-sifat operasi aljabar bilangan bentuk akar

**Pasangkan dengan jawaban yang benar**

| | | |
|---|---|---|
| $2\sqrt{5}+7\sqrt{5}$ | ● | $-10\sqrt{9}$ |
| $6\sqrt{9}-16\sqrt{9}$ | ● | $7\sqrt{3}$ |
| $-9\sqrt{7}+3\sqrt{7}$ | ● | $9\sqrt{5}$ |
| $\sqrt{3}+6\sqrt{3}$ | ● | $-12\sqrt{7}$ |
| $-4\sqrt{7}-8\sqrt{7}$ | ● | $6\sqrt{7}$ |


# KEGIATAN 4

## Sifat-sifat operasi aljabar bilangan bentuk akar


**Menyederhanakan bentuk akar**

**Contoh**

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

- $\sqrt{18}=\sqrt{\square\times 2}=\sqrt{\square}\times\sqrt{2}=\square\sqrt{2}$
- $\sqrt{75}=\sqrt{\square\times 3}=\sqrt{\square}\times\sqrt{3}=\square\sqrt{3}$
- $\sqrt{8}=\sqrt{\square\times 2}=\sqrt{\square}\times\sqrt{2}=\square\sqrt{2}$



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

LIVEWORKSHEETS

# 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.**

- $a\sqrt{m} + b\sqrt{m} =$ $\sqrt{m}$
- $a\sqrt{m} - b\sqrt{m} =$ $\sqrt{m}$
- $a\sqrt{m} \times b\sqrt{n} =$ $\sqrt{m \times n}$
- $\sqrt{m} \times \sqrt{n} = \sqrt{\phantom{x}}$
- $\sqrt{m} \times \sqrt{m} =$
- $\frac{\sqrt{m}}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\phantom{x}}{\phantom{x}}}$

LIVEWORKSHEETS