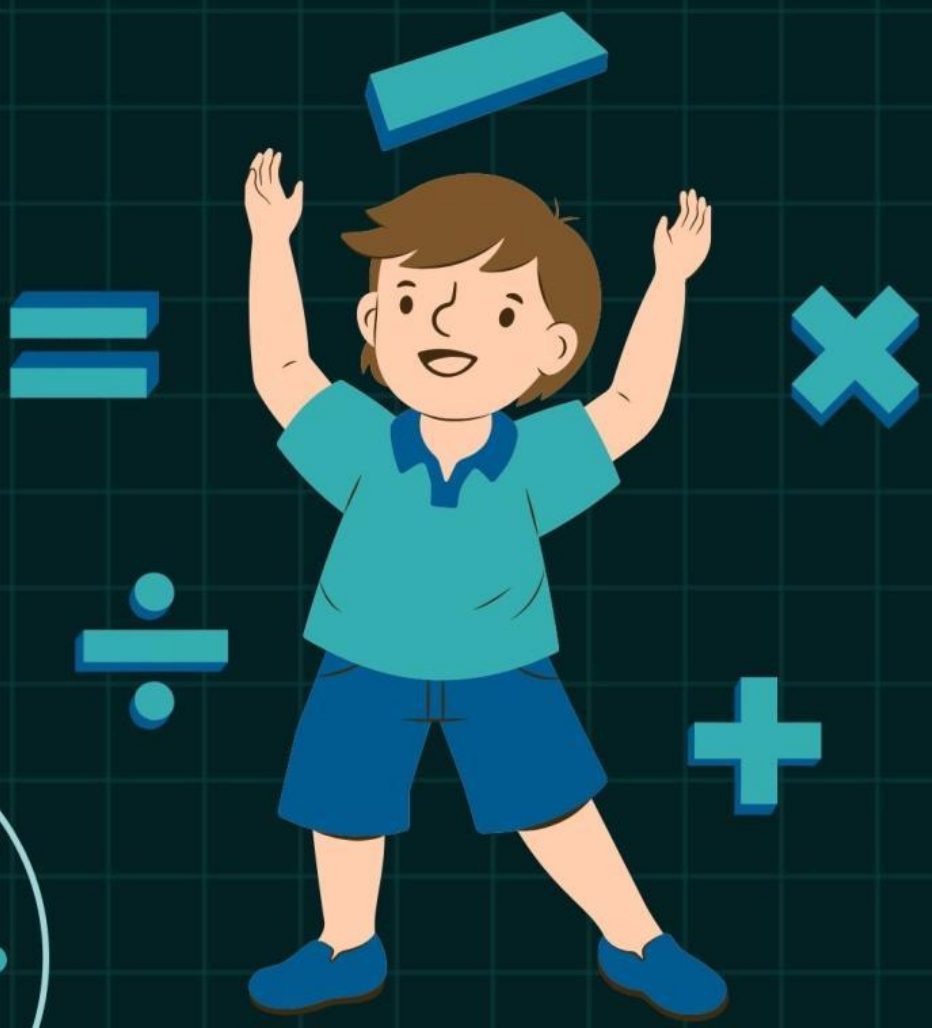
Kurikulum Merdeka

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.

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

LIVEWORKSHEETS