



Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

EKSPONEN



class

A yellow bracket icon on the left side of the first row.A yellow bracket icon on the left side of the second row.A yellow bracket icon on the left side of the third row.A yellow bracket icon on the left side of the fourth row.A yellow bracket icon on the left side of the fifth row.A yellow bracket icon on the left side of the sixth row.



Standar Isi Kurikulum Merdeka

Capaian Pembelajaran



Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen).

Tujuan Pembelajaran

1. Memahami sifat eksponen bentuk rasional dan bentuk akar.
2. Memahami operasi hitung bentuk akar dan bilangan rasional.



Permasalahan 1

sifat Eksponen 6
Bilangan bulat berpangkat pecahan

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}, a \neq 0$$

Contoh : Ubahlah ke dalam bentuk akar

$$\begin{aligned} 16^{\frac{3}{16}} &= (2^4)^{\frac{3}{16}} \\ &= 2^{\frac{3}{4}} \\ &= \sqrt[4]{2^3} \end{aligned}$$

Latihan: Ubahlah ke dalam pecahan sederhana

$$\begin{aligned} \sqrt[10]{243^4} &= 243^{\frac{4}{10}} \\ &= (\dots)^{\frac{\dots}{\dots}} \\ &= \dots^{\frac{\dots}{\dots}} \\ &= \dots^{\frac{\dots}{\dots}} \end{aligned}$$

Permasalahan 2

operasi hitung pada
bentuk akar

$$a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$$

$$a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$$

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

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

Contoh

Tentukan nilai dari

$$\begin{aligned} 7\sqrt{3} + 2\sqrt{27} &= 7\sqrt{3} + 2\sqrt{3 \cdot 9} \\ &= 7\sqrt{3} + 2 \cdot 3\sqrt{3} \\ &= 7\sqrt{3} + 6\sqrt{3} \\ &= 13\sqrt{3} \end{aligned}$$

Permasalahan 2

operasi hitung pada
bentuk akar

Latihan

Tentukan nilai dari

$$7\sqrt{3} - \sqrt{75} + 2\sqrt{27}$$

$$= \dots \sqrt{\dots} + \sqrt{\dots} - \dots \sqrt{\dots}$$

$$= \dots \sqrt{\dots} + \dots \sqrt{\dots} - \dots \sqrt{\dots}$$

$$= \dots \sqrt{\dots}$$

Permasalahan 3

Merasionalkan Penyebut bentuk akar

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

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

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

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

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

Contoh

Rasionalkan penyebut pada pecahan

$$\frac{4}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

$$= \frac{4(\sqrt{2} + \sqrt{3})}{2 - 3}$$

$$= -4(\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

Permasalahan 3

operasi hitung pada
bentuk akar

Latihan

Tentukan nilai dari

$$\frac{3}{\sqrt{2} + 2\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{2} + 2\sqrt{3}} \times \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$
$$=$$