

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas : No. Absen :

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bentuk Akar

Sub Materi : Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar

Tujuan Pembelajaran

Melalui *Problem Based Learning* berbasis CRT, peserta didik dapat:

1. menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar secara tepat;
2. menyelesaikan masalah kontekstual terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bentuk akar secara tepat.

Diskusikan dengan teman dalam kelompokmu untuk menjawab pertanyaan dalam LKPD ini.

A. Operasi Aljabar Bilangan Bentuk Akar

Masih ingat dengan materi Operasi Bilangan Aljabar yang sudah kalian pelajari di kelas VII?

Mari coba ingat kembali materi Operasi Bilangan Aljabar dengan menyelesaikan soal berikut!

$$5a + 7b + 6a - 3b + 2c = \dots$$

Jawab:

$$\begin{aligned} \dots a + \dots a + \dots b - \dots b + \dots c &= (\dots + \dots)a + (\dots - \dots)b + \dots c \\ &= \dots a + \dots b + \dots c \end{aligned}$$

Ingat yaa!!!

Bentuk akar yang sama merupakan suku sejenis, sehingga berlaku hubungan seperti konsep Operasi Bilangan Aljabar di atas!

1. Penjumlahan atau Pengurangan Bentuk Akar

Contoh soal:

Sederhanakan bentuk penjumlahan dan pengurangan bentuk akar berikut.

- a. $6\sqrt{2} + 7\sqrt{2}$
- b. $5\sqrt{3} - \sqrt{3}$
- c. $\sqrt{18} + \sqrt{50}$
- d. $4\sqrt{5} - 7\sqrt{5}$
- e. $-\sqrt{6} - 2\sqrt{6}$
- f. $-\sqrt{27} + \sqrt{75}$
- g. $8\sqrt[5]{7} + 9\sqrt[5]{7} - 2\sqrt[5]{7}$
- h. $-4\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{2}$
- i. $-\sqrt{24} - \sqrt{150}$

Jawab:

- a. $6\sqrt{2} + 7\sqrt{2} = (\dots + \dots)\sqrt{2} = \dots \sqrt{\dots}$
- b. $5\sqrt{3} - \sqrt{3} = (\dots - \dots)\sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$
- c. $\sqrt{18} + \sqrt{50} = \sqrt{9 \times \dots} + \sqrt{25 \times \dots} = \dots\sqrt{\dots} + \dots\sqrt{\dots} =$
 $(\dots + \dots)\sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$
- d. $4\sqrt{5} - 7\sqrt{5} = (\dots - \dots)\sqrt{5} = \dots \sqrt{\dots}$
- e. $-\sqrt{6} - 2\sqrt{6} = (-\dots - \dots)\sqrt{6} = \dots \sqrt{\dots}$
- f. $-\sqrt{27} + \sqrt{75} = -\sqrt{9 \times \dots} + \sqrt{\dots \times \dots} = -\dots\sqrt{3} + \dots\sqrt{3} =$
 $(\dots + \dots)\sqrt{3} = \dots \sqrt{3}$
- g. $8\sqrt[5]{7} + 9\sqrt[5]{7} - 2\sqrt[5]{7} = (\dots + \dots - \dots)\sqrt[5]{7} = \dots \sqrt[5]{\dots}$
- h. $-4\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 5\sqrt[3]{2} = (-\dots + \dots - \dots)\sqrt[3]{2} = \dots \sqrt[3]{\dots}$
- i. $-\sqrt{24} - \sqrt{150} = -\sqrt{\dots \times 6} - \sqrt{\dots \times 6}$
 $= -\dots\sqrt{6} - \dots\sqrt{6}$
 $= (-\dots - \dots)\sqrt{6}$
 $= \dots\sqrt{6}$

Perhatikan ilustrasi berikut!

Candi Borobudur



Apakah kalian mengenal Candi Borobudur?

Candi Borobudur terletak di Magelang, Jawa Tengah, Indonesia merupakan salah satu monumen budaya terbesar dan terpenting di dunia. Candi tersebut dibangun pada abad ke-8 oleh dinasti Syailendra. Candi ini merupakan contoh agung dari arsitektur Buddha dan seni relief yang sangat terinspirasi oleh ajaran Buddha Mahayana.

Candi Borobudur memiliki struktur piramida bertingkat yang terdiri dari sembilan platform berbentuk lingkaran, dengan sebuah stupa besar di puncaknya. Setiap platform dikelilingi oleh barisan stupa kecil dan dinding relief yang menampilkan kisah-kisah dari kehidupan Buddha, ajaran-ajarannya, serta berbagai aspek kehidupan pada masa itu. Ada tiga tingkatan pada bangunan candi yang berbentuk punden berundak yang disebut Adjarian. Tiga tingkatan candi Borobudur tersebut meliputi **Kamadhatu** (Kaki Candi), **Rupadhatu** (Badan Candi), dan **Arupadhatu** (Atas Candi).

Berikut tabel ukuran tinggi bagian dari Candi Borobudur yang ada pada Candi Borobudur.

Bagian	Tinggi
Kamadhatu	$\pm \sqrt{32} \text{ meter}$
Rupadatu	$\pm \sqrt{1352} \text{ meter}$
Arupadhatu	$\pm \sqrt{512} \text{ meter}$

Berdasarkan tabel ukuran tinggi bagian Candi Borobudur, jawablah pertanyaan berikut.

1. Berapa total ketinggian keseluruhan Candi Borobudur?
2. Berapa jumlah tinggi bagian Kamadhatu dan Arupadhatu?
3. Berapa selisih ketinggian Arupadhatu dan Kamadhatu?

Jawab:

1.

Tinggi Kamadhatu : $\sqrt{32} = \dots$

Tinggi Rupadhatu : $\sqrt{1352} = \dots$

Tinggi Arupadhatu : $\sqrt{512} = \dots$

Total tinggi keseluruhan = $\dots$

Jadi, total ketinggian keseluruhan Candi Borobudur $\pm \dots \dots \dots \text{meter}$

2.

Jadi, jumlah tinggi bagian Kamadhatu dan Arupadhatu $\pm \dots \dots \dots \text{meter}$

3.

Jadi, selisih ketinggian Arupadhatu dan Kamadhatu $\pm \dots \dots \dots \text{meter}$