

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Bentuk Akar

Sekolah : SMAN 30 Jakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi Pokok : Bentuk Akar
Alokasi Waktu : 30 menit



Hari/Tanggal :

Kelompok :

Ketua :

Anggota Tim : 1.

2.

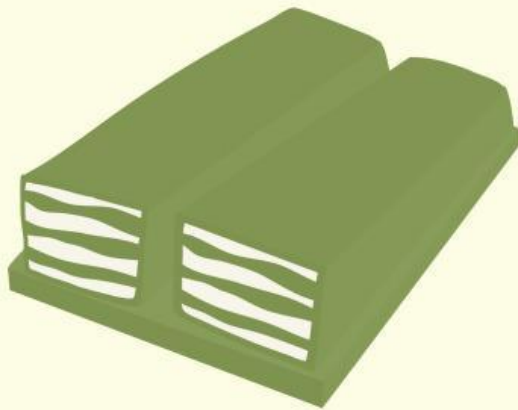
3.

4.

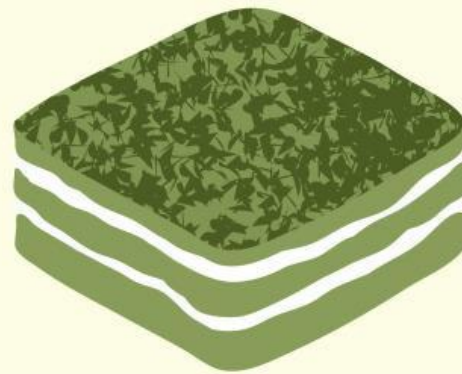
5.

6.

Permasalahan 1



Kue Ayu



Kue Tyo

Ayu membuat sebuah kue berbentuk persegi panjang, sedangkan Tyo membuat sebuah kue berbentuk persegi. Ketika Ayu melihat kue Tyo, Ayu sadar bahwa luas kue Tyo sama dengan luas kue yang dimiliki oleh Ayu yang berukuran 81 cm x 64 cm. Jika Ayu ingin membuat kue yang sama dengan Tyo, Ayu harus mengetahui terlebih dahulu panjang sisi kue Tyo. Berapakah panjang sisi kue Tyo tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui bahwa luas kue Ayu Luas kue Tyo

$$\text{Luas kue persegi panjang} = \text{Luas kue Persegi}$$

$$p \times l = \dots \times \dots$$

$$\dots \times \dots = \dots^2$$

$$\dots = \dots^2$$

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

$$s = \dots$$

Jadi Panjang sisi kue Tyo adalah cm

Permasalahan 2

Bentuk akar dapat dikatakan, yaitu untuk setiap bilangan pangkat rasional $\frac{m}{n}$ dimana m dan n adalah bilangan bulat dan $n > 0$, didefinisikan :

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

Sifat 1

$$\sqrt{a^2} = \sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$$

$$1. \sqrt{25} = \sqrt{\dots^2} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots$$

$$2. \sqrt{144} = \sqrt{\dots^2} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots$$

Sifat 2

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m} \text{ dimana } a \neq 0 \text{ dan } n \neq 0$$

$$1. 5^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{\dots}$$

$$2. \sqrt[3]{6^9} = \dots = \dots = \dots$$

Sifat 3

$$\text{Jika } a^{\frac{m}{n}} = b \text{ maka } a = \sqrt[n]{b^m} \text{ dimana } a \neq 0 \text{ dan } n \neq 0$$

$$1. a^{\frac{1}{3}} = 10$$

$$2. a^{\frac{5}{4}} = 7$$

$$a = \sqrt[3]{\dots}$$

$$a = \sqrt[4]{\dots}$$

Permasalahan 2

Sifat 4

$$a\sqrt[n]{x} \pm b\sqrt[n]{x} = (a \pm b)\sqrt[n]{x} \text{ dimana } x \geq 0$$

1. $8\sqrt[4]{5} + 7\sqrt[4]{5} = (\dots + \dots)\sqrt{\dots}$

2. $2\sqrt[3]{6} + 7\sqrt[3]{6} = (\dots - \dots)\sqrt{\dots}$

Sifat 5

$$\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

1. $\sqrt{19} \times \sqrt{7} = \sqrt{\dots}$

2. $\sqrt[4]{\dots} \times \sqrt[4]{9} = \sqrt[4]{63}$

Sifat 6

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ dengan } b \neq 0$$

1. $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}} = \frac{\dots}{\dots}$

2. $\sqrt[3]{\frac{125}{216}} = \dots$

Permasalahan 3

Hitung dan sederhanakanlah bentuk akar berikut!

1. $5\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - \sqrt{3} = \dots$

2. $2\sqrt{2} + 2\sqrt{8} + 2\sqrt{32} = \dots$

3. $(1 + 3\sqrt{3}) - (5 - \sqrt{50}) = \dots$

Permasalahan 4

Rasionalkan bentuk berikut!

1. $\frac{1}{\sqrt{2}} = \dots$

2. $\frac{6}{\sqrt{8}} = \dots$

3. $\frac{\sqrt{10}}{4\sqrt{2}} = \dots$

4. $\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{7}} = \dots$

5. $\frac{\sqrt{3}}{4+\sqrt{4}} = \dots$