LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS) 2

Materi : Sifat-sifat Bentuk Akar

Kompetensi yang diharapkan tercapai:

1. melakukan operasi hitung bentuk akar dengan menggunakan sifat-sifat bentuk akar.

Mulai Dari Diri

Bentuk akar termasuk bilangan irasional, yaitu bilangan yang tidak dapat dinyatakan dengan pecahan a/b, a dan b bilangan bulat dan $b \neq 0$

Contoh bentuk akar : $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{4}, \sqrt[5]{7}$ dsb

Contoh bukan bentuk akar : $\sqrt{4}, \sqrt{9}, \sqrt[3]{8}, \sqrt[4]{16}$ dsb

*Catatan : $\sqrt{a}$ adalah bilangan non negatif, jadi $\sqrt{a} \geq 0$

Perhatikan ilustrasi berikut:

Seperti kita ketahui jika $2^3 = 8$ maka $2 = \sqrt[3]{8}$

Maka jika $2^2 =$... maka 2 = ...

$2^4 =$....maka 2 = ...

$3^4 =$.... maka 3 = ...

Eksplorasi Konsep dan Ruang Kolaborasi

Bersama kelompok, Eksplorasi pemahaman anda dengan mempelajari materi melalui link berikut ini dan kerjakan contoh-contoh soal yang ada

Link : https://youtu.be/U_6ZrHgPb_c

Sifat-sifat Bentuk akar

1 Lengkapilah titik-titik berikut!

Sifat 1

1. $\sqrt{4} \times \sqrt{25} = \ldots \times \ldots = \ldots$

$\sqrt{4} \times \sqrt{25} = \sqrt{\ldots \times \ldots} = \sqrt{\ldots} = \ldots$

2. $\sqrt{20} = \sqrt{\ldots \times \ldots} = \sqrt{\ldots} \times \sqrt{\ldots} = \ldots\sqrt{\ldots}$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

$$\boxed{\sqrt{ab} = \sqrt{\ldots \times \ldots} = \sqrt{\ldots} \times \sqrt{\ldots}}$$

LIVEWORKSHEETS

2

Sifat 2

1. $\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{9}} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
2. $\sqrt{\frac{81}{9}} = \sqrt{\dots} = \dots$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}}, \text{ dengan } a \geq 0 \text{ dan } b > 0$$

3

Sifat 3

1. $\left(\sqrt[3]{27}\right)^3 = (\dots)^3 = \dots$
2. $\left(\sqrt[5]{32}\right)^5 = (\dots)^5 = \dots$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^n = \dots$$

4

Sifat 4

1. $\left(\sqrt{4}\right)^2 = \dots = \sqrt{\dots} = \sqrt{(\dots)^2}$
2. $\left(\sqrt[3]{8}\right)^2 = \dots = \sqrt[3]{\dots} = \sqrt[3]{(\dots)^2}$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^p = \sqrt[\dots]{\dots^{\dots}}$$

Menyederhanakan bentuk akar

Lengkapilah titik-titik berikut!

1. $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times \dots} = \sqrt{4} \times \sqrt{\dots} = \dots\sqrt{\dots}$
2. $\sqrt{72} = \sqrt{\dots \times 2} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{2} = \dots\sqrt{2}$
3. $\sqrt{80} = \sqrt{\dots \times 5} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{5} = \dots\sqrt{5}$
4. $2\sqrt{48} = 2 \times \sqrt{\dots \times 3} = 2 \times \dots \times \sqrt{3} = \dots\sqrt{3}$

LIVEWORKSHEETS

Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Akar

Sederhanakan bentuk akar berikut:

1. $5\sqrt{3} + 10\sqrt{3} = (\ldots + \ldots)\sqrt{\ldots} = \ldots\sqrt{\ldots}$
2. $7\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = (\ldots - \cdots)\sqrt{\ldots} = \ldots\sqrt{\ldots}$
3. $5\sqrt{12} - 2\sqrt{27} = 5\sqrt{\ldots \times \ldots} - 2\sqrt{\ldots \times \ldots}$

   $= 5 \times \ldots\sqrt{\ldots} - 2 \ldots\sqrt{\ldots}$

   $= \ldots\sqrt{\ldots} - \ldots\sqrt{\ldots}$

   $= (\ldots - \cdots)\sqrt{\ldots} = \cdots\sqrt{\ldots}$

4. $3\sqrt{20} - 5\sqrt{45} + \sqrt{5} = 3\sqrt{\ldots \times \ldots} - 5\sqrt{\ldots \times \ldots} + \sqrt{5}$

   $= 3 \times \ldots\sqrt{\ldots} - 5 \times \ldots\sqrt{\ldots} + \sqrt{5}$

   $= \ldots\sqrt{\ldots} - \ldots\sqrt{\ldots} + \sqrt{5}$

   $= (\ldots - \cdots + \ldots)\sqrt{\ldots}$

   $= \cdots\sqrt{\ldots}$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

> Untuk a, b ϵ R dan c ϵ himpunan bilangan bulat positif berlaku:
>
> 1. $a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (\ldots + \cdots)\sqrt{\ldots}$
> 2. $a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (\ldots - \cdots)\sqrt{\ldots}$

Perkalian Bentuk Akar

Sederhanakan bentuk akar berikut:

1. $\sqrt{3} \times \sqrt{6} = \sqrt{\ldots \times \ldots}$

   $= \sqrt{\ldots}$

   $= \sqrt{\ldots \times \ldots}$

   $= \cdots\sqrt{\ldots}$

2. $2\sqrt{2} \times 5\sqrt{14} = 10\sqrt{28}$

   $= 10\sqrt{4 \times \ldots}$

   $= 10 \times \ldots\sqrt{\ldots}$

   $= \cdots\sqrt{\ldots}$

Berdasarkan kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

> Untuk a, b ϵ himpunan bilangan bulat positif berlaku:
>
> $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{\ldots \times \ldots}$

LIVEWORKSHEETS

Demonstrasi Kontekstual

Selesaikan soal berikut ini secaa individu:

1. $4\sqrt{3}+7\sqrt{3}-5\sqrt{3}=\ldots$
2. $\left(\sqrt{5}+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{5}-\sqrt{3}\right)$

Elaborasi Pemahaman

Ananda akan mengelaborasi pemahaman tentang sifat-sifat bentuk akar Bersama guru anda. Siapkan pertanyaan-pertanyaan tentang hal-hal yang belum anda pahami.

Koneksi Antar materi

Buatlah ringkasan materi sifat-sifat bentuk akar dalam bentuk kreasi masing- masing (catatan, peta konsep dll). Tuliskan refleksi tentang pembelajaran hari ini dengan menjawab pertanyaan berikut ini : 1. apa hal yang sudah ada pahami dari pembelajaran hari ini

2. apa yang belum anda pahami

3. apa yang ingin anda pahami lebih lanjut

Aksi Nyata

Cobalah menyelesaikan permasalahan berikut ini

Perkembangbiakan Liken

Liken adalah sejenis lumut yang hidup dibebatuan. Liken biasa juga disebut lumut kerak. Hal yang menjadikan liken sebagai salah satu lumut yang unik adalah bentuk dari kumpulan liken. Lumut kerak atau liken yang berkelompok membentuk pola lingkaran. Anda bisa menjumpai liken pada daerah daerah dingin semacam Greenland. Akibat dari pemanasan menyeluruh di bumi kita maka es di daerah kutub dan sekitarnya termasuk Greenland mencair dan tampak bebatuan. Dibebatuan tersebut kemudian mulailah tumbuh lumut kerak atau liken. Bentuk koloni liken yang menyerupai lingkaran yang semakin membesar setelah 12 tahun es mencair dan mempunyai pola sebagai berikut.

$$d = 7\ x\ \sqrt{t-12}\ dengan\ t \geq 12$$

dengan d = deameter lingkaran bentuk liken (meter)

t adalah periode waktu (tahun) setelah es mencair

Pertanyaan Ivan melakukan penyelidikan tentang liken tersebut dan dia mengukur deameter lingkaran
bentuk liken ternyata hasilnya adalah 35 meter. berapa kira kira usia liken yang ditemukan Ivan?

LIVEWORKSHEETS