LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD C)

BENTUK AKAR
[SIFAT-SIFAT BENTUK AKAR]

KELAS X (SEMESTER GANJIL)

Kelas : **Nama Kelompok :**

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGERJAAN

1. Bacalah LKPD dengan baik dan benar
2. Setiap kegiatan LKPD dikerjakan secara diskusi
3. Ikuti petunjuk dan langkah kerja yang disajikan
4. Jika ada yang kurang dipahami mintalah petunjuk guru
5. Peserta didik dibolehkan memanfaatkan berbagai sumber (buku paket, internet, untuk membantu dalam memahami materi

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan *Teaching at the Right Level (TaRL)* dipadukan *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bentuk akar dengan tepat serta diharapkan memiliki sikap gotong royong, bernalar kritis, mandiri dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis 6C (*character* (karakter), *citizenship* (kewarganegaraan), *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreatif), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi)) serta memiliki kemampuan berliterasi dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

KONSEP BENTUK AKAR

SCAN ME

Untuk setiap bilangan pangkat rasional $\frac{m}{n}$, di mana m dan n adalah bilangan bulat dan $n>0$, didefinisikan

$$a^{\frac{m}{n}} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m \text{ atau } a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

Kegiatan 1

Jawablah pernyataan berikut dengan "benar" atau "salah" !

1. $3^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{3^2}$
2. $2^{\frac{3}{7}} = \sqrt[3]{2^7}$
3. $x^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{x^2}$

SIFAT-SIFAT BENTUK AKAR

Kegiatan 2

SIFAT I

$$\sqrt{a} \times \sqrt{a} = \cdots$$

Sederhanakanlah bentuk-bentuk akar berikut ini!

1. $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = \cdots$
2. $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = \cdots$
3. $\sqrt{11} \times \sqrt{11} = \cdots$

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3

Sederhanakanlah bentuk-bentuk akar berikut ini!

1. $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \sqrt{3 \times 2} = \sqrt{\ldots}$
2. $\sqrt{5} \times \sqrt{11} = \sqrt{\ldots \times \ \ldots} = \sqrt{\ldots}$

Berdasarkan penyelesaian di atas, dapat diperoleh :

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

SIFAT 2

Kegiatan 4

Sederhanakanlah bentuk-bentuk akar berikut ini!

1. $2\sqrt{3} \times 4\sqrt{2} = 2 \times 4\sqrt{\ldots \times \ \ldots} = \cdots \sqrt{\ldots}$
2. $4\sqrt{3} \times 4\sqrt{5} = \ldots \times \ldots \sqrt{3 \times \ 5} = \cdots \sqrt{\ldots}$

Berdasarkan penyelesaian di atas, dapat diperoleh :

$$a\sqrt{c} \times b\sqrt{d} = a \times \ldots \sqrt{c \times \ldots}$$

SIFAT 3

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5

Sederhanakanlah bentuk-bentuk akar berikut ini!

1. $\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{25}} = \frac{\dots}{\dots}$

2. $\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{\sqrt[3]{\dots}}{\sqrt[3]{\dots}} = \frac{\dots}{\dots}$

Berdasarkan penyelesaian di atas, dapat diperoleh :

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{\dots}}{\sqrt[n]{\dots}}$$

SIFAT 4

Kegiatan 6

Sederhanakanlah bentuk-bentuk akar berikut ini!

1. $4\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = (4 + 5)\sqrt{3} = \cdots \sqrt{3}$
2. $6\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{2} = (\dots + \dots)\sqrt[3]{2} = \cdots \sqrt[3]{\dots}$
3. $14\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = (\dots - 5)\sqrt{3} = \cdots \sqrt{\dots}$

Berdasarkan penyelesaian di atas, dapat diperoleh :

$$p\sqrt[n]{a} \pm q\sqrt[n]{a} = (\dots \pm q)\sqrt[n]{a}$$

SIFAT 5

LIVEWORKSHEETS

AYO BERKOLABORASI!

Ilustrasi kebun milik Pak Anton

Pak Anton merupakan seorang petani. Beliau memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Jika panjang dan lebar tanah tersebut berturut-turut adalah $7\sqrt{2} - 3\sqrt{3}\ meter$ dan $2\sqrt{2} + \sqrt{3}\ meter$

Maka tentukanlah :

a. **Luas kebun milik Pak Anton!**

b. **Keliling kebun milik Pak Anton!**

Penyelesaian

Diketahui:

- **Panjang Kebun (p) =** $7\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$
- **Lebar Kebun (l) =**

Catatan : Karena kebun Pak Anton berbentuk persegi panjang, maka gunakan rumus luas dan keliling persegi panjang untuk mengerjakannya!

LIVEWORKSHEETS

a. Luas kebun milik Pak Anton!

Ditanya : Luas Kebun (L) ?

Jawab :

$$L = p \times l$$
$$L = (7\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(2\sqrt{2} + \sqrt{3})$$
$$L = 14 \times 2 - \cdots\sqrt{6} - \cdots\sqrt{6} - \ldots\times \ldots$$
$$L = \cdots - \cdots\sqrt{6} - \cdots$$
$$L = \cdots - \ldots\sqrt{\ldots}$$

Jadi, Luas kebun Pak Anton adalah..... m^2

b. Keliling kebun milik Pak Anton!

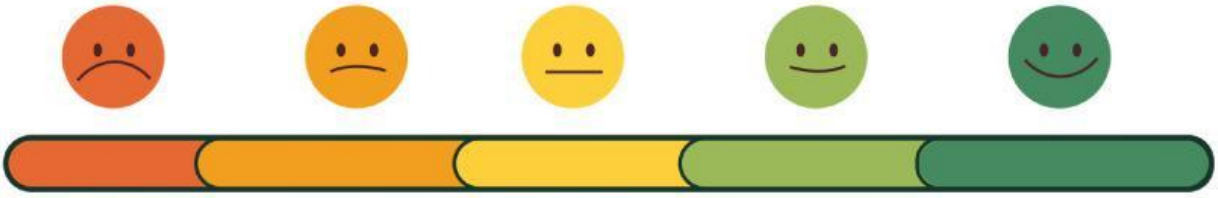
Ditanya : Keliling (K) ?

Jawab :

$$K = 2 \times (p + l)$$
$$K = 2 \times (7\sqrt{2} - 3\sqrt{3}) + (\ldots + \ldots)$$
$$K = 2 \times (\ldots\sqrt{2} + \ldots\sqrt{2} - \cdots\sqrt{3} + \sqrt{3})$$
$$K = 2 \times (\ldots\sqrt{2} - \ldots\sqrt{3})$$
$$K = \cdots\sqrt{2} - \cdots\sqrt{3}$$

Jadi, Keliling kebun Pak Anton adalah.....meter.

Pilihlah gambar berikut yang menggambarkan perasaan kalian setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Centang pada bar di bawah emoticon!



LIVEWORKSHEETS