Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Disusun Oleh :

Novika Ratna Nuriani, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PESERTA DIDIK

Kelas : ……..
Kelompok : ……..
Ketua Kelompok : ……..
Anggota Kelompok : 1. ……
2. ……
3. ……
4. ……
5. ……

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menyatakan bilangan berpangkat pecahan ke dalam bentuk akar dengan tepat

Materi Pendukung

Definisi Bentuk Akar (Pangkat Pecahan):

Untuk setiap bilangan pangkat rasional di mana m dan n adalah bilangan bulat dan n > 0 , didefinisikan sebagai berikut.

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

Contoh Hubungan Pangkat dan Akar:

Bentuk Pangkat Pecahan	Bentuk Akar
$a^{\frac{1}{2}}$	$\sqrt{a}$
$a^{\frac{1}{3}}$	$\sqrt[3]{a}$
$a^{\frac{2}{3}}$	$(\sqrt[3]{a})^2$ atau $\sqrt[3]{a^2}$

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Kerja:

1. Cermati dengan seksama permasalahan di bawah ini.
2. Selesaikan permasalahan dengan mengisi kolom dan titik-titik yang telah disediakan.
3. Bekerjasamalah dengan teman sekelompokmu!

Remembering

Akar kuadrat dari a ditulis sebagai $\sqrt{a}$, dan merupakan bilangan yang jika dikuadratkan menghasilkan a.

Contoh:

$$\sqrt{9} = 3 \quad \text{karena } 3^2 = 9$$

Eksplorasi Konsep

Mengubah bilangan berpangkat pecahan ke bentuk akar:

1. $81^{\frac{1}{2}} = \sqrt{81} = 9$
2. $64^{\frac{2}{3}} = \left(\sqrt[3]{64}\right)^2 = 4^2 = 16$
3. $(25)^{\frac{3}{2}} = \left(\sqrt{25}\right)^3 = 5^3 = 125$

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

Seorang siswa SMK Busana sedang mempelajari cara menentukan panjang kain untuk membuat rok berbentuk lingkaran. Ia menemukan dalam buku panduan bahwa rumus untuk menghitung jari-jari dari luas kain A yang diketahui adalah: $\boxed{r = \sqrt[3]{A}}$

Jika luas kain adalah 64 cm^2 , tentukan panjang jari-jarinya dengan menyatakan bentuk akar dari pangkat pecahan!

Penyelesaian:

Luas kain = A = $\square$ cm^2

Ubah bentuk akar pangkat tiga menjadi bentuk bilangan berpangkat pecahan: $\boxed{r = \sqrt[3]{A}}$

$$r = \sqrt[\square]{\square} = \square^{\frac{\square}{\square}}$$

Hitung nilainya:

$$r = \square^{\frac{\square}{\square}} = \left(\square^{\square}\right)^{\frac{\square}{\square}} = \square$$

Jadi, panjang jari-jarinya dengan menyatakan bentuk akar dari pangkat pecahan adalah ..... cm.

Permasalahan 2

Isilah titik-titik berikut!

1. $27^{\frac{1}{3}} = \sqrt[\square]{\square} = \square$
2. $64^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\square} = \square$
3. $16^{\frac{3}{4}} = (\sqrt[\square]{\square})^{\square} = (\square)^{\square} = \square$

LIVEWORKSHEETS