LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Materi: Eksponen

KELAS X
Tahun Ajaran 2025-2026

Disusun Oleh :

1. Mar'atun Sholihah
2. Pacu Suwar Ayu
3. Mutiara Dwi Anjani Putri Wahyudi

LIVEWORKSHEETS

LKPD 1
Eksplorasi Konsep Bilangan Berpangkat (Eksponen)

Mata Pelajaran : **Matematika**

Fase/Kelas : **E/X (Sepuluh)**

Domai/Topik : **Eksponen**

Alokasi Waktu : **20 menit**

Nama : .....

Kelas : .....

Capaian Pembelajaran (CP) :

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan eksponensial (berbasis/bilangan pokok sama) dan fungsi eksponensial.

Tujuan Pembelajaran (TP) :

Peserta didik dapat menjelaskan konsep bilangan berpangkat bulat, nol, negatif, dan pecahan dengan contoh

Petunjuk Pengerjaan :

1. Ikuti setiap langkah kegiatan dengan teliti untuk menemukan konsep bilangan berpangkat.
2. Isilah titik-titik pada setiap pertanyaan yang ada dengan cermat untuk menyimpulkan pola.
3. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Menemukan Konsep Pangkat Bulat Positif

Perhatikan pola perkalian berulang berikut dan ubahlah ke dalam bentuk pangkat.

Perkalian berulang	Bentuk pangkat
$3 \times 3 \times 3$	$3^{\cdots}$
$5 \times 5 \times 5 \times 5$	$..^{..}$
$(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)$	$(..)^{..}$
a×a×a×...×a (sebanyak n kali)	$..^{..}$

Pertanyaan :

1. Apa yang sama dari setiap bentuk perkalian di atas?.....
2. Dari pola di atas, bilangan berpangkat (eksponen) adalah bentuk penulisan sederhana dari ..... dari bilangan yang sama.
3. Dari pola Jika $2^5 = 32$, maka 2 disebut .....dan 5 disebut .....

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2: Menemukan Konsep Pangkat Nol dan Negatif

Lengkapi pola pembagian berikut untuk menemukan konsep pangkat nol dan negatif.

Bentuk pangkat	Hasil	Pola(operasi)
2^4	16	Hasil bagi 2
2^3	8	.....
2^2	4	.....
2^1	2	.....
2^0	.....	.....
2^{-1}	$..... = \frac{1}{4} = \frac{1}{2^{\cdots}}$	.....
2^{-2}	$..... = \frac{1}{8} = \frac{1}{2^{\cdots}}$	.....
2^{-3}	.....	.....

Dari pola di atas, didapat kesimpulan :

Untuk $a \neq 0$ maka $a^0 = \ldots\ldots$

Untuk $a \neq 0$ maka $a^{-n} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3: Menemukan Konsep Pangkat Pecahan

Lengkapi isian berikut untuk menemukan hubungan pangkat pecahan dan bentuk akar.

1. Kita tahu bahwa $\sqrt{9} = 3$ jika kita menggunakan sifat pangkat, $9^{\frac{1}{2}} \times 9^{\frac{1}{2}} = 9^{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}} = 9^1 = 9$ Bilangan yang jika dikalikan dengan dirinya sendiri menghasilkan 9 adalah 3. Maka, dapat disimpulkan bahwa $9^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\ldots}$
2. Kita tahu bahwa $\sqrt[3]{8} = 2$ jika kita menggunakan sifat pangkat, $8^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{1}{3}} = 8^{\cdots+\cdots+\cdots} = 8^1 = 8$ bilangan yang jika dipangkatkan 3 menghasilkan 8 adalah 2.Maka, dapat disimpulkan bahwa $8^{\frac{1}{3}} = \sqrt[\cdots]{8}$

Dari pola di atas, didapat kesimpulan:

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

Kesimpulan

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Penilaian Mandiri

No	Pertanyaan Refleksi	Ya	Tidak
1.	Apakah kamu sudah bisa mengubah bentuk perkalian berulang menjadi bentuk pangkat?		
2.	Apakah kamu sudah bisa membedakan mana bilangan pokok (basis) dan mana pangkat (eksponen)		
3.	Apakah kamu memahami mengapa bilangan (selain 0) jika dipangkatkan 0 hasilnya adalah 1?		
4.	Apakah kamu sudah bisa mengubah pangkat negatif menjadi bentuk pecahan positif?		
5.	Apakah kamu sudah bisa menghubungkan bentuk pangkat pecahan dengan bentuk akar?		
6.	Apakah kamu mengerjakan LKPD ini dengan teliti sesuai petunjuk langkah demi langkah?		

LIVEWORKSHEETS