Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

L K P D

UNTUK KELAS IX JENJANG MTS/SMP

MATERI:

EKSPONEN

Nama Anggota:

1.
2.

Kelas:

Hari/Tanggal:

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

1.Peserta didik dapat menyatakan perkalian bilangan berulang sebagai bilangan berpangkat (eksponen).
2.Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bulat, serta sifat-sifatnya.
3.Peserta didik dapat memahami sifat-sifat eksponen (bilangan berpangkat).
4.Peserta didik dapat mengoperasikan bilangan berpangkat berdasarkan sifatnya.

PETUNJUK PENGERJAAN

- **Sebelum mengerjakan LKPD mulailah dengan berdoa.**
- **Pahami setiap kasus, ilustrasi, dan materi yang diberikan.**
- **Diskusikanlah LKPD ini secara berkelompok untuk menyelesaikan setiap kasus dengan cermat.**
- **Kerjakan setiap langkah atau petunjuk yang diberikan secara teliti.**
- **Bertanyalah jika terdapat hal-hal yang kurang jelas dari guru.**

LIVEWORKSHEETS

Bilangan Berpangkat

Perpangkatan adalah perkalian berulang dari suatu bilangan yang sama. Bilangan pokok suatu perpangkatan disebut ..... Banyaknya bilangan pokok yang dikalikan secara berulang disebut .....

Sehingga bentuk umum perpangkatan yaitu:

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \ldots \times a}_{\text{sebanyak n}},$$

n bilangan bulat positif

a disebut dengan ....., n disebut dengan .....

Perhatikan kotak berikut!

$1.2^3 = \ldots . \times \ldots . \times 2 = \ldots . .$

$2.3^2 = 3 \times \ldots . = \ldots . .$

$3.4^3 = 4 \times \ldots . \times \ldots . = \ldots . .$

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Perhatikan Dengan Saksama!

Petunjuk:

- Tentukan basis dan eksponen (pangkat pada tabel berikut ini!
- Jawab pertanyaan yang diberikan selanjutnya!

NO	Bilangan Berpangkat	Basis	Pangkat
1..	5^2	....	...
2.	2^5	...	...
3.	3^4	...	...
4.	3^5	...	...
5.	6^3	...	...

KEGIATAN 2

Diskusikan!

Tim peneliti dari Dinas Kesehatan suatu daerah di Indonesia meneliti suatu wabah yang sedang berkembang di Desa Y. Tim peneliti tersebut menemukan fakta bahwa wabah yang berkembang disebabkan oleh virus yang tengah berkembang di Asia. Virus tersebut dapat berkembang dengan cara membelah diri menjadi 3 setiap 30 menit. Berapakah jumlah virus dalam tubuh manusia setelah 2 jam dan, 4 jam, 6 jam, 8 jam, dan 10 jam?

LIVEWORKSHEETS

Untuk menyelidiki permasalahan pada kegiatan 2, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

a. Berapakah banyak kelipatan yang kalian cari?

b. Berapakah banyak virus yang membelah diri setiap 2 jam?

c. Berapakah bilangan pokok dengan pangkat tertinggi?

d. Berapakah bilangan pokok dengan pangkat terkecil?

KEGIATAN 3

Tulis Kembali Tabel yang Benar dan Pasti!

LIVEWORKSHEETS

Sifat-Sifat Eksponen

- **Sifat Perkalian (basis sama)**

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

- **Sifat Perkalian (basis berbeda)**

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n$$

- **Sifat Perkalian (memangkatkan perpangkatan)**

$$\left(a^m\right)^n = a^{m \times n}$$

- **Sifat Pembagian**

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

- **Sifat Pada Pecahan**

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

- **Pangkat Negatif**

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

- **Pangkat Nol**

$$a^0 = 1$$

- **Bentuk Akar**

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

LIVEWORKSHEETS

Cermatilah tabel berikut!

SOAL	Bentuk Perkalian Berulang	Perpangkatan
$2^3 \times 2^4$		
$(2 \times 3)^3$		
$(3^4)^2$		
$\frac{3^7}{3^5}$		
$\left(\frac{4}{5}\right)^3$		
2^{-2}		
6^0		
$\sqrt[2]{3^3}$		

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN!

1. Air menetes sia-sia dari suatu kran air karena tidak tertutup dengan benar. Jika air menetes sebanyak 10-3 liter per detik, berapa banyak air yang terbuang selama 5 jam?
2. Hitunglah perpangkatan berikut!
   a. 4^2
   b. 16^4
   c. 25^5
3. Hitung pangkat negatif berikut!
   a. 7^-3
   b. 8^-2
   c. 5^-5
4. Tulislah bilangan berikut dalam bentuk bilangan berpangkat!
   a. 81
   b. -125
   c. 625

LIVEWORKSHEETS

Lembar Jawab!

Selamat Mengerjakan

LIVEWORKSHEETS