LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

EXPONEN



Kelompok : .....

Nama Anggota

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Disusun Oleh: Titi Sumiyati, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/ Ganjil

Materi Pokok : Eksponen

Capaian Pembelajaran:

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk.

Tujuan Pembelajaran:

1. Melalui kegiatan tanya jawab peserta didik dapat menjelaskan kesimpulan tentang pengertian eksponen dengan benar
2. Melalui kegiatan tanya jawab peserta didik menggunakan sifat-sifat eksponen dalam menentukan penyelesaian masalah dengan benar

Petunjuk :

1. Kerjakan lembar kerja peserta didik berikut secara berkelompok!
2. Isikan jawabanmu pada tempat yang telah di sediakan!
3. Periksa Kembali jawaban kelompokmu sebelum di presentasikan!
4. Berdo'a sebelum memulai mengerjakan
5. Selamat mengerjakan ☺

LIVEWORKSHEETS

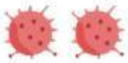
DEFINISI EKSPONEN

FASE 1

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Pada tahun 2020, negara Indonesia dihadapkan dengan wabah virus covid 19 yang menyebar dihampir seluruh wilayah. Para peneliti mengamati berapa banyak virus atau bakteri yang akan tumbuh setiap jamnya. Diketahui bahwa pada bakteri tersebut, setiap bakteri membelah diri menjadi 2 bakteri setiap jam. Jika pada awal terdapat 2 bakteri identifikasikanlah jumlah minimal bakteri yang ada setelah 4 jam!

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1.1

Gambar diatas menunjukkan awal bakteri sebelum pembelahan



Gambar 1.2

Gambar diatas menunjukkan bakteri setelah 1 jam, masing-masing bakteri membelah menjadi 2 bagian.

FASE 2

Mengorganisasikan Peserta Didik

Buatlah beberapa kelompok dan identifikasi masalah yang ada pada permasalahan diatas dan rencanakan Bersama kelompokmu langkah apa yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah tersebut

LIVEWORKSHEETS

FASE 3

Membimbing Penyelidikan Kelompok

Lengkapi tabel dibawah ini yang akan memberikan kalian gambaran tentang penularan virus di setiap jamnya hingga jam ke 4

Jam	Jumlah Bakteri
1	2
2	4
….	….
….	….

Dari hasil pengamatan data pada tabel diatas, tentukan:

Berapa jumlah bakteri pada jam ke-4? ……

LIVEWORKSHEETS

SIFAT-SIFAT EKSPONEN

SIFAT 1

1. $a^m . a^n = a^{m+n}$, dengan a ≠ 0, m,n bilangan bulat

Contoh :

$5^3 \times 5^2 = 5^{3+2} = 5^5$

Latihan !

Bersama teman kelompokmu, mari sederhanakan bentuk eksponen berikut:

1. $2^3 \times 2^5 =$ (... ... .× ... .× ... .× ... .× ... . . .× ... . . .× ... ... × ... ...

8 Faktor

= ... ...

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 2

2. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$, dengan a ≠ 0, m,n bilangan bulat

Contoh :

Sederhanakanlah $\frac{2^4}{2^2} = 2^{4-2} = 2^2$

Latihan !

Bersama teman kelompokmu, mari sederhanakan bentuk eksponen berikut:

2. $\frac{9b^5c^2}{3b^3c} = \frac{9}{3}\frac{b^5}{b^3}\frac{c^2}{c}$

=….. … …..… . …. ……

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 3

3. $(a^m)^n = a^{m \times n}$, dengan a ≠ 0, m,n bilangan bulat

Contoh :

$(2^3)^4 = 2^{3 \times 4} = 2^{12}$

Latihan !

Bersama teman kelompokmu, mari sederhanakan bentuk eksponen berikut:

3. $(5^4)^2 =$ .....

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 4

4. $(ab)^m = a^m \times b^m$, dengan a,b ≠ 0, m bilangan bulat

Contoh :

$(2 \times 4)^3 = 2^3 . 4^3$

Latihan !

Bersama teman kelompokmu, mari sederhanakan bentuk eksponen berikut:

4. $(2 \times 5)^2 =$ ……$\times$ ……

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 5

5. $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, dengan b ≠ 0, dan m bilangan bulat

Contoh :

$\left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{3^2}{4^2}$

Latihan !

Bersama teman kelompokmu, mari sederhanakan bentuk eksponen berikut:

5. $\left(\frac{5}{4}\right)^2 = \frac{....^{....}}{....^{....}}$

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 6

6. $\left(a^{\frac{m}{n}}\right)\left(a^{\frac{p}{n}}\right) = (a)^{\frac{m+p}{n}}$, dengan a > 0, $\frac{m}{n}$ dan $\frac{p}{n}$ bilangan rasioa rasional dengan $n \neq 0$

Contoh :

$\left(a^{\frac{m}{n}}\right)\left(a^{\frac{p}{n}}\right) = (a)^{\frac{m+p}{n}}$

Latihan!

Bersama teman kelompokmu, mari sederhanakan bentuk eksponen berikut:

6. $\left(2^{\frac{1}{4}}\right)\left(2^{\frac{3}{4}}\right) = (\ldots\ldots)^{\frac{\ldots\ldots+\ldots\ldots}{\ldots\ldots}}$

LIVEWORKSHEETS

SIFAT 7

10. $\left(a^{\frac{m}{n}}\right)\left(a^{\frac{p}{q}}\right) = (a)^{\frac{m}{n}+\frac{p}{q}}$, dengan a > 0, $\frac{m}{n}$ dan $\frac{p}{n}$ bilangan rasional dengan $n, q \neq 0$

Contoh :

$\left(a^{\frac{m}{n}}\right)\left(a^{\frac{p}{q}}\right) = (a)^{\frac{m}{n}+\frac{p}{q}}$

Latihan!

7. $\left(2^{\frac{1}{4}}\right)\left(2^{\frac{2}{3}}\right) = (\ldots\ldots)^{\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}+\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}}$

FASE 4

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Presentasikan hasil jawaban diskusi kelompokmu, selanjutnya diskusikan hasil jawaban kelompokmu dengan kelompok lain. Berikan kesempatan pada kelompok lain untuk menanggapi hasil jawaban diskusi kelompokmu.

FASE 5

Menganalisis dan Mengvaluasi

Silahkan kerjakan soal yang sudah disediakan oleh guru

sebagai bentuk evaluasi pada materi pengertian dan sifat-sifat eksponen.

Ikuti Langkah-langkah berikut:

1. Soal dan jawaban ditulis di buku Latihan masing-masing
2. Foto dan unggah hasil jawabanmu dengan menscan barcode di samping
3. Klik + **Baru** untuk mengunggah foto ke dalam google drive
4. Klik **Upload** dan pilih foto jawabanmu
5. Tunggu sampai foto teruplod

scan disini

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS