SIFAT-SIFAT EKSPONEN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

SIFAT-SIFAT EKSPONEN

Materi Pokok : Eksponen
Sub Materi : Definisi Eksponen
Kelas/ Semester : X / 1

Tujuan Pembelajaran :
Setelah menyelesaikan LKPD ini, diharapkan peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi sifat-sifat eksponen
2. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sifat-sifat eksonen.

Alokasi waktu mengerjakan : 45 menit

Petunjuk penggunaan LKPD :

1. Amati dan analisis setiap kegiatan yang diberikan dengan seksama.
2. Ikuti langkah-langkah pada setiap kegiatan dan tulislah hasil diskusi di tempat yang telah disediakan

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN II

PERMASALAHAN 2.1

Seorang ilmuwan sedang meneliti jumlah mikroorganisme dalam kultur laboratorium. Pada awal pengamatan (jam ke-0), terdapat 2^5 mikroorganisme.

Mikroorganisme tersebut berkembang biak dengan pola tertentu:

Jam ke-	Bakteri
(1) jumlah mikroorganisme meningkat	$2^5 \times 2^2$
(2)	$2^8 \div 2^3$
(3) ilmuwan mencatat pengurangan mikroorganisme	2^{-2}

LIVEWORKSHEETS

MARI RENCANAKAN

Bentuklah kelompok yang beranggotakan 4-5 orang peserta didik. Identifikasi masalah yang ada pada pada permasalahan 1.2 dan rencanakan bersama kelompokmu langkah apa yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah tersebut !

MARI SELIDIKI

Lengkapilah tabel di bawah ini yang akan memberikan kalian gambaran pola perkembangan mikroorganisme !

Jam Ke-	Sifat Eksponen
1	$a^m \times a^m = a^{\cdots\cdots\cdots}$
2	$a^m \div a^n = a^{\cdots\cdots\cdots}$
3	$a^{\cdots\cdots}$

LIVEWORKSHEETS

MARI KERJAKAN

Dari hasil pengamatan pada tabel sebelumnya, tentukan :

1.) Hitung jumlah mikroorganisme pada jam ke-1, jam ke-2, dan jam ke-3 dengan menyederhanakan bentuk eksponen.

Penyelesaian :

 # Jam ke-1

Diketahui jumlah mikroorgnisme : $2^5 \times 2^2$

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

$$= 2^{\cdots\cdots}$$

$$= \ldots\ldots$$

 # Jam ke-2

Diketahui jumlah mikroorgnisme : $2^8 \div 2^3$

$$2^8 \div 2^3 = 2^{\cdots\cdots - \cdots\cdots}$$

$$= 2^{\cdots\cdots}$$

$$= \ldots\ldots$$

LIVEWORKSHEETS

MARI KERJAKAN

Dari hasil pengamatan pada tabel sebelumnya, tentukan :

1.) Hitung jumlah mikroorganisme pada jam ke-1, jam ke-2, dan jam ke-3 dengan menyederhanakan bentuk eksponen.

Penyelesaian :

 # Jam ke-3

Diketahui jumlah pengurangan mikroorgnisme : 2^{-2}

Sehingga jumlah totalnya : $2^5 \times 2^{-2}$

$$2^5 \times 2^{-2} = 2^{\cdots\cdots}$$

$$= \ldots\ldots$$

LIVEWORKSHEETS

MARI KERJAKAN

Dari hasil pengamatan pada tabel sebelumnya, tentukan :

2.) Jika pada jam ke-4 jumlah mikroorganisme kembali mengikuti pola $2^m \times 2^{-n}$ dengan $m = 7$ dan $n = 2$, hitung jumlahnya !

Penyelesaian :

Diketahui pola : $2^m \times 2^{-n}$ dengan $m = 7$ dan $n = 2$

Maka : $2^{\cdots} \times 2^{\cdots} = 2^{\cdots + \cdots}$

$= 2^{\cdots\cdots}$

$= \ldots\ldots\ldots$

3.) Jelaskan bagaimana sifat-sifat eksponen membantu menyederhanakan perhitungan ilmuwan!

Penyelesaian :

LIVEWORKSHEETS

MARI SIMPULKAN

Dari permasalahan 2.1 apa yang dapat disimpulkan ?

1. Jumlah mikroorganisme pada jam ke-1 adalah....
2. Jumlah mikroorganisme pada jam ke-2 adalah...
3. Jumlah mikroorganisme pada jam ke-3 adalah....
4. Jumlah mikroorganisme pada jam ke-4 adalah....
5. Sifat-sifat eksponen, seperti penjumlahan, pengurangan, atau penggunaan pangkat negatif, mempermudah ilmuwan dalam menyederhanakan operasi matematika. Dengan memahami sifat-sifat eksponen, ilmuwan dapat menghitung .....

LIVEWORKSHEETS