

LEMBAR KERJA MURID

LKM

Bilangan Berpangkat

Matematika Bab 1
Kelas 10 Untuk SMA/MA

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

SCHOOL

FADILA HAPSAH



PETUNJUK

ANGGOTA KELOMPOK





PETUNJUK

1. Berdoalah sebelum memulai
2. Tulislah nama anggota kelompok
3. Baca dan pahami LKM dengan seksama
4. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah yang ada dan isi bagian yang kosong
5. Diskusikan dengan teman sekelompok mu
6. Jika ada yang kurang jelas bertanyalah pada gurumu.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan konsep bilangan berpangkat sebagai bentuk perkalian berulang serta menentukan nilainya.
2. Menggunakan sifat bilangan berpangkat sederhana untuk menyederhanakan dan menghitung bentuk eksponensial.
3. Menerapkan konsep bilangan berpangkat dalam menyelesaikan masalah kontekstual

Orintasi Masalah

Ayo Mengamati

Perhatikan situasi berikut!



Rara merayakan ulang tahun sweet seventeen dan mengundang teman-temannya ke pesta ulang tahun. Panitia menyediakan 1 kue besar berbentuk persegi untuk dibagikan kepada para tamu undangan. Awalnya terdapat 2 orang tamu yang hadir sehingga panitia memotong kue menjadi 2 bagian sama besar agar setiap tamu mendapatkan 1 potongan kue.

Seiring berjalannya acara, tamu undangan Rara terus berdatangan hingga jumlahnya mencapai 32 orang. Agar setiap tamu tetap mendapatkan 1 potongan kue dengan ukuran yang sama, panitia kembali memotong setiap potongan kue menjadi dua bagian beberapa kali.

Panitia ingin mengetahui berapa kali proses pemotongan harus dilakukan agar diperoleh 32 potongan kue yang sama besar. Namun, menghitung jumlah potongan satu per satu tentu kurang efektif jika jumlah tamu semakin banyak. Oleh karena itu, bagaimana cara panitia menentukan banyak tahap pemotongan kue dengan lebih mudah dan sederhana menggunakan konsep bilangan berpangkat?

Mengorganisasikan Murid untuk Belajar

Representasi Verbal

Menyajikan informasi dalam bentuk kata-kata atau teks tertulis

Ayo Memahami Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, tuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal berikut!

1 Diketahui :

2 Ditanya :

Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan di atas, pelajilah materi pada Bahan Ajar tentang konsep bilangan berpangkat dan perkalian berulang, kemudian diskusikan bersama teman sekelompokmu!

Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok

Representasi Simbolik

Menyajikan informasi dalam bentuk simbol atau ekspresi matematis

Representasi Visual

Menyajikan informasi dalam bentuk tabel

Merencanakan Pemecahan Masalah

Berdasarkan informasi yang telah kalian peroleh dari Bahan Ajar, diskusikan dan jawablah pertanyaan berikut!

- 1 Apa yang dimaksud dengan perkalian berulang dan bilangan berpangkat?

2

Tuliskan bentuk perkalian berulang dari banyak potongan kue pada setiap tahap pemotongan!

3

Tuliskan bentuk bilangan berpangkat dari pola potongan kue yang diperoleh!

4

Bagaimana langkah-langkah untuk menentukan banyak tahap pemotongan agar diperoleh 32 potongan kue?

Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Diskusikan secara berkelompok langkah penyelesaian untuk menentukan banyak tahap pemotongan kue hingga diperoleh 32 potongan kue yang sama besar, kemudian tuliskan hasil penyelesaian kalian pada kolom berikut!

Menafsirkan Hasil yang Diperoleh

Berdasarkan hasil penyelesaian yang telah diperoleh, jelaskan bagaimana konsep bilangan berpangkat dapat mempermudah menentukan banyak tahap pemotongan kue!

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Mengomunikasikan

Tuliskan hasil penyelesaian LKM-1 secara cermat dan sistematis pada kolom yang tersedia. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mengenai pola penambahan jumlah potongan kue, perkalian berulang, dan bentuk bilangan berpangkat yang diperoleh. Kelompok lain memberikan pertanyaan, tanggapan, atau saran terhadap hasil presentasi kelompok penyaji.

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Merefleksi

Perhatikan dan cermati hasil presentasi kelompok penyaji mengenai penyelesaian masalah pada LKM-1. Periksa kembali jawaban yang telah diperoleh terkait pola penambahan jumlah potongan kue dan bentuk bilangan berpangkat. Jika terdapat kesalahan, lakukan perbaikan pada kolom berikut!

Menyimpulkan

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, tuliskan kesimpulan mengenai hubungan perkalian berulang dengan konsep bilangan berpangkat menggunakan bahasa kalian sendiri!

Ayo Berlatih

Bacalah soal-soal berikut dengan cermat dan tuliskan jawabanmu pada tempat yang telah disediakan

- 1 Sebuah file berukuran 2 MB akan disimpan dalam sebuah flashdisk. Nyatakan ukuran file tersebut dalam bentuk bilangan berpangkat (basis 2), kemudian hitung banyaknya byte dari file tersebut.

Penyelesaian :

- 2 Diketahui dua buah flashdisk dengan kapasitas 8 GB dan 32 GB. Nyatakan masing-masing kapasitas tersebut dalam bentuk bilangan berpangkat (basis 2), kemudian tentukan perbandingan kedua kapasitas tersebut menggunakan konsep bilangan berpangkat.

Penyelesaian :

- 2 Sebuah flashdisk memiliki kapasitas sebesar 2^3 GB. Nyatakan kapasitas tersebut dalam bentuk bilangan berpangkat dalam satuan byte, kemudian jelaskan hubungan antara perubahan pangkat dengan perubahan kapasitas penyimpanan data.

Penyelesaian :