



LKPD

Matematika

Bilangan Berpangkat

Nama: _____

Kelas: _____


$$2^3 = 8$$

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan berpangkat bulat dalam berbagai bentuk dan konteks.

Petunjuk Pengerjaan:

1. baca setiap tahap dengan cermat sebelum berdiskusi.
2. kerjakan berkelompok (3-4 orang)
3. Tuliskan proses berpikir, bukan hanya jawaban akhir
4. Bertanya ke guru bila sudah berdiskusi kelompok dan masih buntu.

Tahap 1 – Mengamati

Percobaan melipat kertas. Ambil selembar kertas. Lipat menjadi dua bagian sama besar, lalu lipat lagi berkali-kali. Amati banyak bagian kertas setelah tiap lipatan.

Lipatan Ke-	Banyak Bagian	Perkalian Berulang	Bentuk Berpangkat
1	2	2	2^1
2			
3			
4			

Pertanyaan Pengamatan

1. Bilangan apa yang selalu dikalikan berulang?
 2. Apa hubungan banyak lipatan dengan banyak faktor 2 yang dikalikan?
 3. berapa banyak bagian kertas jika dilipat 8 kali? Tuliskan dalam bentuk berpangkat
-

Tahap 2 – Menanya

Dari tahap 1, pangkat yang muncul adalah bilangan bulat positif (1,2,3,...)

Tuliskan minimal dua pertanyaan dari kelompokmu tentang bilangan berpangkat.

1. _____
 2. _____
-

Tahap 3 – Mengumpulkan informasi

Lengkapi tabel berikut. Perhatikan pola dari atas ke bawah: setaip pangkat turun 1, nilainya dibagi 2

Bentuk	Nilai
2^2	4
2^1	
2^0	

Setiap pangkat turun 1, nilainya dibagi 3

Bentuk	Nilai
3^2	9
3^1	
3^0	

Pertanyaan Penalaran

1. Berapa nilai 2^0 dan 3^0 ? Apa yang kamu perhatikan?
2. Tuliskan 2^{-3} dalam bentuk pecahan.

Tahap 4 – Mengumpulkan Informasidan & Menalar

Membaca dan Menuliskan: Lengkapi tabel

Perkalian Berulang	Bentuk Berpangkat	Cara membaca	Nilai
$3 \times 3 \times 3 \times 3$	3^4	Tiga pangkat empat	81
.....	7^3		
.....	10^5		

Basis Negatif: Hitunglah dan bandingkan

Bentuk	Dibaca	Uraian	Nilai
$(-2)^3$	negatif dua dipangkatkan tiga	$(-2) \times (-2) \times (-2)$	...
$(-2)^4$	...		...
-2^4		...	

Pertanyaan Penalaran

1. Kapan hasil pangkat dari basis negatif bernilai negatif?
2. Kapan bernilai positif?
3. Apa beda $(-2)^4$ dan -2^4 ? Mengapa?

Tahap 5 – Menalar: Membandingkan Bilangan Berpangkat

Perbandingan bentuk. Tulis tanda $<$, $>$, atau $=$ dengan menghitung nilai kedua sisi

Bentuk	Nilai kiri	nilai kanan	Tanda
$2^{10} \dots 10^2$			
$2^{-3} \dots 3^{-2}$			
$4^2 \dots 2^4$			

Tahap 6 – Menalar: Pembuktian

Basis Negatif: Hitunglah dan bandingkan

Soal	Jawaban dugaanmu	Benar/Perlu perbaikan
5^{-2}	...	...
$(\frac{1}{2})^{-2}$	...	
$(-4)^3$		...

Tahap 7 – Mengomunikasikan (generalization)

Lengkapi kesimpulan kelompokmu, lalu presentasikan di depan kelas.

Untuk bilangan real $a \neq 0$ dan bilangan bulat positif n :

1. a^n (sebanyak.....faktor)
2. a^0
3. a^{-n}
4. $(\frac{a}{b})^{-n}$
5. Jika basis negatif dan pangkat genap, hasilnya.....; jika pangkat ganjil, hasilnya.....
6. Cara membandingkan bilangan berpangkat.....