

Lembar Kerja Peserta Didik KODE A

Bilangan Berpangkat



Nama

.....

Kelas

.....

Kelompok

.....



LKPD (A)



Kelas :

Kelompok:

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Petunjuk Pengerjaan:

1. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai
2. Pahami seluruh langkah kegiatan secara detail
3. Tulis nama anggota kelompokmu pada LKPD
4. Bekerjasama dengan semua anggota kelompokmu untuk menyelesaikan LKPD
5. Jika ada hal yang belum dipahami, silahkan bertanya kepada gurumu

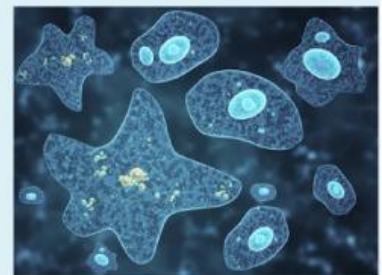
Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami bilangan berpangkat positif, berpangkat negatif, dan berpangkat nol;
2. Peserta didik mampu menentukan hasil dari operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan bilangan berpangkat.



Kasus 1. Diskusikan soal di bawah ini bersama kelompok kalian!

Taukah kalian bagaimana benda sangat kecil seperti virus, bakteri, dan amoeba berkembang biak? Virus, bakteri, dan amoeba merupakan makhluk hidup yang ukurannya sangat kecil dan hanya bisa dilihat menggunakan mikroskop. Seorang peneliti meneliti perkembangbiakan amoeba. Ternyata amoeba berkembang biak dengan cara membelah diri. Peneliti tersebut menemukan bahwa setelah 20 menit amoeba membelah menjadi 2 ekor, setelah 40 menit membelah menjadi 4 ekor, setelah 60 menit membelah menjadi 8 ekor, demikian seterusnya. Nyatakan perkembangbiakan amoeba tersebut ke dalam bentuk bilangan berpangkat!



Pilihlah gambar berikut yang menggambarkan perasaan kalian setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Centang pada bar dibawah emoticon!





LKPD (A)



Lengkapi tabel di bawah ini!

Menit ke	Nilai	Bentuk Perkalian	Bentuk Bilangan Berpangkat
20	2	2	2^1
40	4	2×2	2^2
60	8		
80			
100			
...	...	...	...
...	...	$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2}_{\text{sebanyak } n \text{ kali}}$	2^n



Kesimpulan:



Ubahlah menjadi bentuk perkalian berulang dan tentukan hasil dari $2^5 =$

Ubahlah menjadi bentuk perkalian berulang dan tentukan hasil dari $2^{-5} =$



Bentuk bilangan berpangkat dari perkalian $5 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 10 \times 10 \times 10$!



AYO BERLATIH



Bandingkan perbedaan antara 3^4 dengan 4^3 (Jelaskan perbedaannya!)

Bilangan 125 jika dinyatakan dalam perpangkatan dengan basis 5 akan menjadi



Aku mampu bekerjasama dengan orang lain. Centang pada bar dibawah emoticon!





LKPD (A)



SIFAT - SIFAT BILANGAN BERPANGKAT

1. Sifat Perkalian Berpangkat

Lengkapi tabel di bawah ini!

Perkalian Bilangan Berpangkat	Bentuk Perkalian Berulang	Bentuk Pangkat
$5^2 \times 5^3$	$(5 \times 5) \times (5 \times \dots \times \dots)$ $= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$	$5^{\dots}$
$(-7)^4 \times (-7)^2$	.....	$\dots^{\dots}$
$p^5 \times p^4$	.....	$\dots^{\dots}$

Hubungan apa yang dapat anda tuliskan setelah melengkapi table?

Kesimpulan:

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

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat positif

2. Sifat Pembagian Berpangkat

Lengkapi tabel di bawah ini!

Pembagian Bilangan Berpangkat	Bentuk Perkalian Berulang	Bentuk Pangkat
$\frac{2^5}{2^3}$	$\frac{2 \times 2 \times \dots \times \dots \times \dots}{2 \times \dots \times \dots} = \dots \times \dots$	$2^{\dots}$
$\frac{(-9)^6}{(-9)^3}$	.....	$\dots^{\dots}$
$\frac{d^9}{d^6}$	.....	$\dots^{\dots}$

Aku berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas. Centang pada bar dibawah emoticon!





LKPD (A)



Hubungan apa yang dapat anda tuliskan setelah melengkapi tabel?

Kesimpulan:

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

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat positif

3. Sifat Perpangkatan Bilangan Berpangkat

Lengkapi tabel di bawah ini!

Perpangkatan Bilangan Berpangkat	Bentuk Perkalian Berulang	Bentuk Pangkat
$(2^2)^2$	$(2^2) \times (2^2) = (2 \times 2) \times (2 \times 2)$	2^4
$(4^3)^2$	.....	$\dots^{\dots}$
$(a^2)^3$	.....	$\dots^{\dots}$

Hubungan apa yang dapat anda tuliskan setelah melengkapi table?

Kesimpulan:

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat positif

Aku menyelesaikan tugas tepat waktu. Centang pada bar dibawah emoticon!





LKPD (A)



4. Sifat Perpangkatan pada Perkalian Bilangan

Lengkapi tabel di bawah ini!

Perpangkatan pada Perkalian Bilangan	Bentuk Perkalian Berulang	Bentuk Pangkat
$(2 \times 5)^3$	$(2 \times 5) \times (2 \times 5) \times (2 \times 5)$	$2^3 \times 5^3$
$(3 \times n)^3$	.....	...^{...}
$(a \times b)^4$	.....	...^{...}

Hubungan apa yang dapat anda tuliskan setelah melengkapi table?

Kesimpulan:

Untuk a,b bilangan bulat dan n bilangan bulat positif

BILANGAN PANGKAT NOL & PANGKAT NEGATIF

Bilangan Berpangkat Nol

Lengkapi tabel di bawah ini!

Operasi Pembagian	Hasil Operasi	Kesimpulan
$\frac{2^3}{2^3} = 2^{3-3} = 2^0$	$\frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2} = 1$	$\frac{2^3}{2^3} = 1$
$\frac{50^4}{50^4} = 50^{4-4} = 50^0$	.....	...^{...}
$\frac{a^n}{a^n} = a^{n-n} = a^0$	.....	...^{...}

Aku menyelesaikan tugas tepat waktu. Centang pada bar dibawah emoticon!





LKPD (A)



Hubungan apa yang dapat anda tuliskan setelah melengkapi tabel?

Kesimpulan:

Untuk bilangan bulat a yang tak nol

Bilangan Berpangkat Negatif
Lengkapi tabel di bawah ini!

Operasi bilangan berpangkat	Bilangan	Kesimpulan
$\frac{3^2}{3^4} = 3^{2-4} = 3^{-2}$	$\frac{3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{1}{3 \times 3} = \frac{1}{3^2}$	$3^{-2} = \frac{1}{3^2}$
$\frac{7^2}{7^5} = 7^{2-5} = 7^{-3}$		$7^{-3} = \frac{1}{7^3}$
$\frac{5^3}{5^4} = 5^{3-4} = 5^{-1}$		

Hubungan apa yang dapat anda tuliskan setelah melengkapi tabel?

Kesimpulan:

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

Untuk a bilangan bulat dan n bilangan bulat positif

SOAL LATIHAN

Kerjakan soal-soal di bawah ini!

- Bentuk sederhana dari $\frac{4^5 4^3}{4^6} =$
- Bentuk bilangan berpangkat dari $\frac{1}{625} =$
- Pangkat positif dari q^{-5}
- Sederhanakan $\frac{8^2}{4^3} \times \frac{32^5}{16^2}$

