

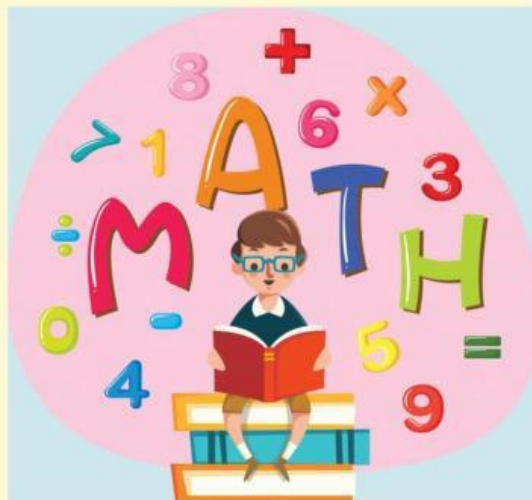
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Perpangkatan

Nama

Kelas

No. Absen



SMP Negeri 2 Jember

2024/2025

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	1
Daftar Isi	2
TUJUAN	3
Perpangkatan	4
Soal Pilihan Ganda	7
Soal Melengkapi dengan “Drag and Drop”	9
Soal “Check Boxes”	10
Soal Menarik Garis	11
Penutup	12

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

Tujuan

1. Peserta didik dapat mengenal sifat-sifat bilangan berpangkat positif, berpangkat negatif, dan berpangkat nol
2. Peserta didik dapat menunjukkan langkah penyelesaian bilangan berpangkat positif, berpangkat negatif, dan berpangkat nol berdasarkan masalah kontekstual dengan benar.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi hitung perpangkatan

- Jenis Bilangan Berpangkat

1. Bilangan Berpangkat Positif

Perpangkatan merupakan perkalian yang berulang-ulang. Pada bilangan berpangkat, jika a adalah bilangan real dan n bilangan bulat positif, maka bilangan a pangkat n didefinisikan sebagai perkalian berulang a sebanyak n kali ditulis

$$a^n = a \times a \times a \times a \times a \times a \times \dots \dots a$$

sebanyak n

a dinamakan bilangan pokok (basis)

n disebut pangkat (eksponen)

Contoh

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

2. Bilangan Berpangkat Negatif

Pada bilangan berpangkat negatif, terdapat rumus

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

Dengan a bilangan real, $a \neq 0$

Contoh :

$$2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$$

3. Bilangan Berpangkat Nol

Pada bilangan berpangkat nol, terdapat rumus

$$a^0 = 1$$

Contoh :

$$2^0 = 1$$

- Sifat Bilangan Berpangkat

1. Sifat Perkalian Bilangan Berpangkat

Untuk mencari perkalian bilangan berpangkat, dapat menggunakan rumus

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

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat

Misal :

$$3^5 \times 3^2 = 3^{5+2} = 3^7$$

2. Sifat Pembagian Bilangan Berpangkat

Untuk mencari pembagian bilangan berpangkat, dapat menggunakan rumus

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

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat

Contoh :

$$\frac{2^5}{2^2} = 2^{5-2}$$

3. Sifat Perpangkatan pada Bilangan Berpangkat

Pada sifat yang ketiga ini, bisa menggunakan rumus

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

Contoh :

$$(3^3)^2 = 3^{3 \times 2} = 3^6$$

- Sifat Bilangan Berpangkat

4. Sifat Perpangkatan pada Perkalian Bilangan

Untuk mencari sifat yang keempat ini, dapat menggunakan rumus

$$(axb)^m = a^m \times b^m$$

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat

Misal :

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

5. Bilangan Pecahan Berpangkat

Untuk bilangan pecahan berpangkat, dapat menggunakan rumus

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

Untuk a bilangan bulat dan m, n bilangan bulat

Contoh :

$$\left(\frac{5}{3}\right)^3 = \frac{5^3}{3^3}$$

SOAL PILIHAN GANDA (MULTIPLE CHOICE)

Pilihlah Jawaban Yang Paling Benar

1. $\frac{4^5 \times 4^3}{4^6} =$
a. 4^1
b. 4^2
c. 4^3
d. 4^4

2. Jika disederhanakan bentuk dari $\frac{8^2}{4^3} \times \frac{32^5}{16^2}$
a. 2^7
b. 2^8
c. 2^{15}
d. 2^{17}

3. $\frac{(3 \times 2)^5}{3^3} =$
a. 215
b. 288
c. 225
d. 218

4. $5y \times 2y^{\frac{3}{2}} =$
a. $5y^{\frac{5}{2}}$
b. $10y^{\frac{5}{2}}$
c. $10y^{\frac{2}{5}}$
d. $5y^{\frac{2}{5}}$

5. $\frac{a^5 b^2 c^4}{2a^3 b^4 c^2}$
a. $\frac{a^2 b^2}{a^2 b^2 c^2}$
b. $\frac{a^2 c^2}{2b^2}$
c. $\frac{a^2 c^2}{2b^2}$
d. $2a^2 b^2 c^2$

6. $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

- a. $\frac{-2}{7}$
- b. $\frac{4}{-3}$
- c. $\frac{7}{3}$
- d. $\frac{9}{-2}$

7. $\frac{4^7}{4^2} =$

- a. 4^2
- b. 4^3
- c. 4^4
- d. 4^5

8. $\frac{(-4)^3 \cdot (-4)^5}{(-4)^4} =$

- a. $(-4)^6$
- b. $\frac{1}{(-4)^6}$
- c. $\frac{1}{(-4)^4}$
- d. $(-4)^4$

9. Jika suatu kotak berbentuk kubus memiliki Panjang 7 cm. Berapakah volume kotak tersebut.....

- a. 21
- b. 28
- c. 14
- d. 35

10. Suatu virus corona menginfeksi dirinya menjadi 3 setiap jamnya. Jika pada mulanya terdapat 10 virus corona, model matematika yang tepat untuk menghitung banyak virus (V) dalam periode waktu dalam jam (T) adalah...

- a. $V = 10 \times 2^T$
- b. $V = 10 \times 3^T$
- c. $T = 10 \times 2^V$
- d. $T = 10 \times 3^V$

SOAL MELENGKAPI DENGAN "DRAG AND DROP"

Berikut ini adalah tabel perpangkatan. Silahkan isi bagian yang kosong dengan cara mendrag angka-angka disamping ketempat yang benar

Bentuk Pangkat	Hasil
$(2^4)^2 : 4^2 : 4^2$	
$2^5 \times 2^3 : 2^2$	
$4^8 \times 2^3$	
$(16)^3 \times 8^2$	
$4^2 \times (32)^2 : 2^4$	

2^6

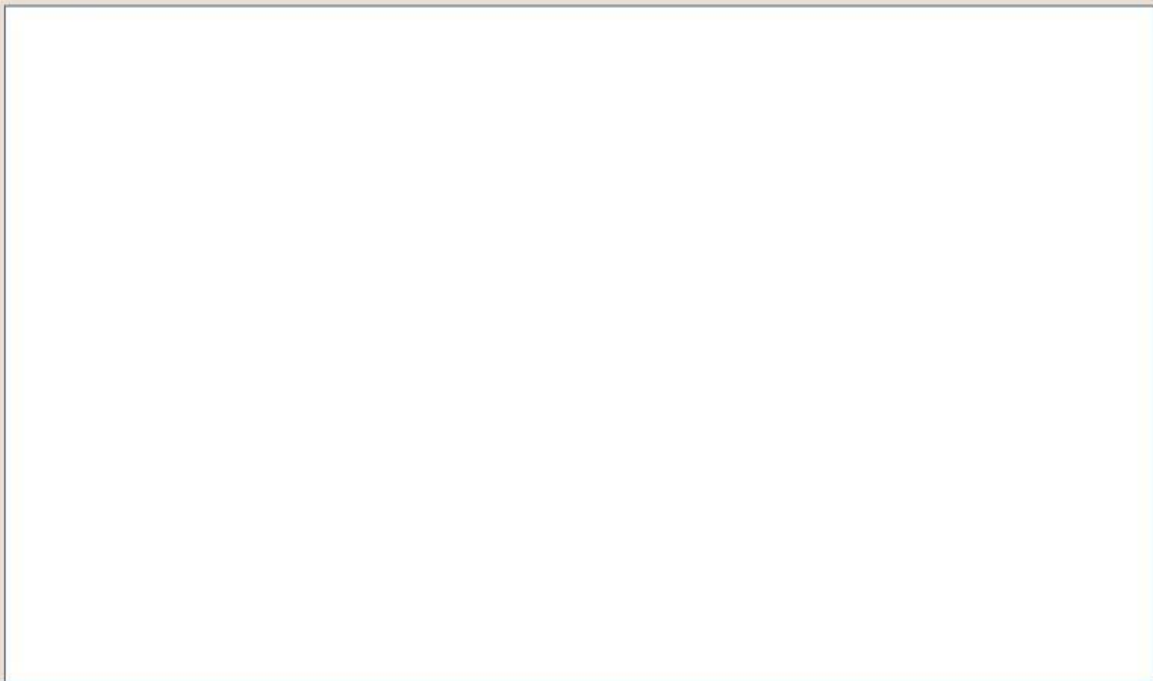
1

2^{18}

2^{12}

2^{19}

Simaklah Video Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai berikut:



SOAL "CHECK BOXES"

Jawablah Benar atau Salah soal dibawah ini

1. Seekor Amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 20 menit. Jika pada pukul 07.00 terdapat 5 ekor Amoeba, bentuk bilangan berpangkat yang menyatakan banyaknya Amoeba pukul 10.00 adalah 10 ekor

Jawab :

☐

Benar

☐

Salah

2. Dalam sebuah penelitian, Bakteri Ecoli berkembang biak dengan membelah diri menjadi 2 setiap jam. Setelah 5 jam jumlah bakteri menjadi 32.

Jawab :

☐

Benar

☐

Salah

SOAL MENARIK GARIS "JOINT WITH ARROW"

Silahkan taris garis dari lajur kiri ke lajur kanan sehingga menjadi jawaban yang benar.

$$\frac{9^4}{3^5} \div \frac{3^2}{27^2}$$

$$2^3$$

$$\frac{8^3}{2^2} \div \frac{16^2}{2^4}$$

$$3^{11}$$

$$\frac{27^3}{9^4} \times \frac{81^4}{9^2}$$

$$3^7$$



SEKIAN
TERIMA
KASIH