

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP SANTO YUSUP PACET
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Materi Pokok : Perpangkatan dan bentuk akar
Alokasi Waktu : 10 Menit
Pertemuan : Pertama

A. Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik mampu berpikir kritis dalam menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional, serta sifat-sifatnya dan terampil menyelesaikan masalah yang berkaitan perpangkatan yang dikerjakan secara berkelompok.

Tujuan Pembelajaran Khusus

- Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bilangan berpangkat
- Peserta didik dapat menerapkan sifat-sifat bilangan berpangkat untuk menyelesaikan masalah sehari-hari

B. Media Pembelajaran, Alat/bahan dan Sumber Belajar

Format : PDF, Video
Alat dan bahan : Laptop
Sumber Belajar : Buku Pegangan siswa, Modul, LKPD

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

| Kegiatan Pendahuluan | | Waktu |
|--|--|---------|
| Guru menyapa peserta didik dan membuka pelajaran dengan berdoa | | 2 Menit |
| Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, model pembelajaran dan teknis pembelajaran. | | |
| Guru membagi kelompok untuk diskusi dan membagi modul | | |
| Kegiatan Inti | | |
| Kegiatan Literasi | Peserta didik mempelajari materi perpangkatan yang terdapat dalam modul maupun buku pegangan siswa. | 6 Menit |
| Collaboration | Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi tentang materi yang terdapat pada modul serta memberi kesempatan bertanya maupun sharing tentang materi yang sudah dipelajari. | |
| Critical Thinking | Guru membagikan LKS sebagai bahan latihan peserta didik. Peserta didik diberi pertanyaan: 1. Nilai dari 6^0 adalah 2. Hitunglah nilai dari $2^{-4} \cdot 2^3$ adalah 3. Bentuk sederhana dari $12x^2y : 3y^2x^3$ adalah 4. Kalian memiliki keramik berukuran 30x30 cm, apabila kalian ingin memasang keramik di kelas ini, minimal berapa buah keramik yang perlu kalian siapkan? Buatlah sketsa ruangan yang sesuai dengan kondisi! | |
| Comunication | Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya dan sharing tentang materi yang sudah dipelajari dari modul, LKS ataupun dari temuan-temuan selama pembelajaran. | |
| Creativity | Guru memberikan kesempatan untuk mengembangkan pemahaman materi atau konsep yang diperoleh dengan dipandu pertanyaan. Peserta didik diberi pertanyaan: Buatlah 3 soal dan penyelesaian tentang pemanfaatan bentuk perpangkatan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan lingkungan sekitar kalian! Guru mendampingi peserta didik. | |
| Kegiatan Penutup | | |
| Peserta didik membuat refleksi tentang proses pembelajaran, terutama membuat deskripsi bagaimana hubungan materi pembelajaran dengan pengalaman hidup sehari-hari. | | 2 menit |
| Peserta didik membuat tulisan tentang karakter/nilai hidup apa yang dapat diambil dari proses pembelajaran. | | |

D. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. **Penilaian Pengetahuan**
Berupa tes tertulis melalui penugasan
2. **Penilaian sikap**
Berupa lembar pengamatan observasi siswa
Mengetahui
Kepala Sekolah,

Mojokerto, 05 Januari 2021
Guru Mata Pelajaran

MODUL 1 PERPANGKATAN

Sifat dasar perpangkatan

BENTUK PANGKAT

Sifat dasar perpangkatan

$$\square a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak } n \text{ kali}}$$

Sebanyak n kali

$$\triangleright 2^6 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}_{\text{Sebanyak } 6 \text{ kali}} = 32$$

Sebanyak 6 kali

$$\square a^0 = 1 \quad , \text{berapapun dipangkatkan } 0 \text{ hasilnya } 1$$

$$\triangleright 123^0 = 1$$

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

$$\triangleright 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

pangkat negatif tidak bisa dihitung maka **harus** dijadikan pangkat positif dengan cara **dirubah** dari **pembilang jadi penyebut dan sebaliknya**

Ket;

a sebagai bilangan pokok/basis
 n sebagai pangkat dari a^n dibaca a pangkat n

Perkalian dan pembagian bentuk pangkat

Sifat-sifat perpangkatan dan contohnya:

1. Perkalian $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$\triangleright 3^5 \cdot 3^2 = 3^{5+2} = 3^7$$

2. Pembagiann $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$$\triangleright \frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2} = 3^3 = 27$$

3. $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

$$\triangleright (2 \cdot y)^5 = 2^5 \cdot y^5 = 32y^5$$

Untuk perkalian dan pembagian bentuk akar bilangan pokok(basis)nya harus sama .

Kalau belum sama contohnya

$$\begin{aligned} \triangleright 8^2 \cdot 2^{-3} &= (2^3)^2 \cdot 2^{-3} \\ &= 2^6 \cdot 2^{-3} \\ &= 2^{6+(-3)} \\ &= 2^3 = 8 \end{aligned}$$

Kalau memang benar-benar tidak bisa maka dihitung masing-masing

Sifat-sifat perpangkatan dan contohnya:

$$4. \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

$$\text{➤ } \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{2^5}{3^5} = \frac{32}{243}$$

$$5. (a^m)^n = a^{m.n}$$

$$\text{➤ } (2^3)^{\frac{2}{3}} = 2^{3 \cdot \frac{2}{3}} = 2^2$$

Pangkat kalau dipangkatkan lagi maka pangkatnya **dikalikan**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas/No :

Mata pelajaran :

Setelah kalian mempelajari sifat – sifat pangkat silahkan berdiskusi dengan kelompok kalian untuk menyelesaikan beberapa soal berikut ini!

1. Nilai dari $6^0 + 1^6 + 6^1 \times 0^6$ adalah

2. Hitunglah nilai dari $2^{-4} \cdot 2^3$ adalah

3. Bentuk sederhana dari $12x^2y : 3y^{-2}x^3$ adalah

4. Kalian memiliki keramik berukuran 30x30 cm, apabila kalian ingin memasang keramik di kelas ini, minimal berapa buah keramik yang perlu kalian siapkan? Buatlah seketsa ruangan yang sesuai dengan kondisi!

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Diskusi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/Satu

Topik/Subtopik : Perpangkatan dan bentuk akar

Indikator : Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

| No | Nama Siswa | Kerja sama | Rasa Ingin Tahu | Santun | Komunikatif | Keterangan |
|------|-----------------------------------|------------|-----------------|--------|-------------|------------|
| 1 | Amanda Dwi Septiana | | | | | |
| 2 | Amelia Dinda Prayoga | | | | | |
| 3 | Augustine Putri Cahyaning Negari | | | | | |
| 4 | Bethran Nur Cahya Galang Saputra | | | | | |
| 5 | Cucu Wulandari | | | | | |
| 6 | Damayanti Mega Isma Wijaya | | | | | |
| 7 | David Ardian Syah | | | | | |
| 8 | Desvita Pancari Chandrarini | | | | | |
| 9 | Devi Ratnasari | | | | | |
| 10 | Dita Septya Maharani | | | | | |
| 11 | Dyghen Randawa | | | | | |
| 12 | Fania Sholihaini Styaningrum | | | | | |
| 13 | Gading Anggaraksa | | | | | |
| 14 | Ilham Rahmat Maulana | | | | | |
| 15 | Jainun Alvin Maulana | | | | | |
| 16 | Jevan Raka Aditya | | | | | |
| 17 | Kafa Ardiansyah | | | | | |
| 18 | Kesya Salmadira | | | | | |
| 19 | Lara Grevhandra Wulandari Telnoni | | | | | |
| 20 | M. Bima Aji Perkasa | | | | | |
| 21 | Mochammad Ravi Adenta Syarega | | | | | |
| 22 | Muhammad Ilyas Saputra | | | | | |
| 23 | Nathaniel Kaira Subandi | | | | | |
| 24 | Naysila Rahma Karla Anjani S.K. | | | | | |
| 25 | Pandu Aditya Dwi Nugraha | | | | | |
| 26 | Pinky Tri Resvika Salia | | | | | |
| 27 | Rangga Bagus Pratama | | | | | |
| 28 | Satria Dwi Toisuta | | | | | |
| 29 | Siska Shahara Isabella | | | | | |
| 30 | Veronica Wina Christianto | | | | | |
| | | | | | | |

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

4 = sangat baik

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

Mojokerto, Januari 2021
Guru Mata Pelajaran

Yohanes Bayu Prasertyo, S.Pd.