

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Empat Lima Surakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X /Ganjil
Tema : Bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma
Sub Tema : Bilangan berpangkat
Tahun Pelajaran : 2021 / 2022
Pembelajaran ke : 1
Alokasi Waktu : 2 JP (1 Pertemuan)

KOMPETENSI DASAR

3.1 Menerapkan konsep bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma dalam menyelesaikan masalah.

4.1 Menyajikan penyelesaian masalah bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning yang dipadukan dengan metode *mind mapping*, dan pendekatan saintifik yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat mengoperasikan konsep bilangan berpangkat sesuai dengan sifat-sifatnya.

Kerjasama dalam menganalisis materi yang diajarkan dengan rasa tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan

- Menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti pelajaran
- Memberi motivasi belajar siswa sesuai manfaat dan aplikasi di kehidupan sehari-hari
- Mengajukan pertanyaan yang mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari
- Menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar
- Menjelaskan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan

2. Kegiatan Inti

- **Stimulus** : Guru menampilkan beberapa bentuk bilangan berpangkat pada materi yang disajikan
- **Identifikasi masalah** : Siswa mengidentifikasi bentuk-bentuk bilangan berpangkat
- **Pengumpulan data** : Siswa menuliskan data sifat-sifat bilangan berpangkat dari hasil identifikasi
- **Pembuktian** : Siswa menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan bilangan berpangkat
- **Menarik kesimpulan** : Siswa menyajikan data yang diperoleh dan mempresentasikan hasil pembuktian

3. Penutup

- Mengevaluasi rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasilnya serta manfaat pembelajarannya
- Memberi umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas

- Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya

4. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Pengetahuan : Test tulis dan penugasan	Ketrampilan : Unjuk kerja diskusi dan presentasi	Sikap : Kerjasama dalam menganalisis materi yang diajarkan, dengan rasa tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik dalam menyelesaikan tugas dari guru
--	--	---

ALAT DAN BAHAN

Papan tulis, spidol, laptop, PPT, youtube dan Microsoft Office 365 (Vicon / Meeting)

Mengetahui

Kepala SMK Empat Lima Surakarta

Surakarta, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Ernawati, S. E., SST., M. K. M.

NIK 1977.1205.111.113

Sri Rahmini, S.Pd.

NIK 1983.2010.112.008

MATERI PEMBELAJARAN

❖ Konsep bilangan berpangkat

Perpangkatan merupakan suatu perkalian yang berulang

Misal, $4^3 = 4 \times 4 \times 4$

Definisi 1.1

Bentuk Umum :

Jika a adalah bilangan real n adalah bilangan bulat positif maka :

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } n \text{ faktor}}$$

a^n dibaca a pangkat n dengan a disebut bilangan pokok dan n disebut pangkat.

Definisi 1.2

Bentuk Umum :

Fungsi eksponen adalah suatu fungsi yang dinyatakan dalam bentuk $y = f(x) = a(b^{cx})$ dengan a , b dan c bilangan real.

Pangkat Bulat Negatif dan Nol

- **Pangkat Bulat Negatif**

Definisi 1.3

Bentuk umum :

Untuk a adalah bilangan real, $a \neq 0$, m bilangan bulat positif, didefinisikan

$$a^{-m} = \frac{1}{a^m} \text{ dan } \frac{1}{a^{-m}} = a^m$$

- **Pangkat Nol**

Definisi 1.4

Bentuk umum :

Jika a adalah bilangan real dan $a \neq 0$, maka $a^0 = 1$

Sifat-sifat Bilangan Pangkat Bulat Positif

Sifat 1 (Perkalian bilangan berpangkat)

Bentuk Umum :

Jika a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif, maka :

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

Sifat 2 (Pembagian Bilangan Berpangkat)

Bentuk umum :

Jika a bilangan Real dan m, n bilangan bulat positif, maka :

$$a^m : a^n = a^{(m-n)}$$

dengan $a \neq 0$, dan $m > n$.

Sifat 3 (Perpangkatan Bilangan Berpangkat)

Bentuk umum :

Jika a bilangan real dan m, n bilangan bulat positif, maka :

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

Sifat 4 (Perpangkatan pada Perkalian Bilangan)

Bentuk umum :

Jika a, b bilangan real dan m bilangan bulat positif, maka:

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

Sifat 5 (Perpangkatan dari hasil bagi dua bilangan)

Bentuk umum :

Jika a, b bilangan real dan m bilangan bulat positif, maka:

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