

RENCANA PEAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Pacitan
Kelas/Semester : 9/I
Tema : Perpangkatan dan Bentuk Akar
Sub Tema : Perkalian pada Perpangkatan
Pembelajaran ke : 2
Alokasi Waktu : 10'

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi sifat perkalian pada perpangkatan.
- Menentukan hasil kali dari perpangkatan bilangan dengan basis yang sama.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (2')

Guru mengucapkan salam, memimpin berdoa dan mengecek kehadiran siswa.

Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya tentang definisi perpangkatan dan menentukan hasil perpangkatan suatu bilangan.

Kegiatan Inti (7')

Guru meminta siswa untuk mengamati contoh operasi perkalian pada perpangkatan, bentuk penulisan operasi perkaliannya, serta bentuk penulisan perpangkatannya pada buku siswa halaman 12.

Guru meminta siswa untuk melengkapi table tentang operasi perkalian pada perpangkatan, bentuk penulisan operasi perkaliannya, serta bentuk penulisan perpangkatannya pada buku siswa halaman 12.

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan tentang menyederhanakan operasi perkalian pada perpangkatan dengan basis a di bawah ini.

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

Guru memberikan beberapa contoh cara menyelesaikan permasalahan tentang sifat perkalian pada bilangan berpangkat.

Penutup (1')

Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yaitu: Bagaimana menyederhanakan perkalian dua perpangkatan dengan basisnya sama?

Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari ini mengenai sifat perkalian pada bilangan berpangkat yaitu $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Guru menegaskan bahwa sifat perkalian pada bilangan berpangkat hanya bisa dilakukan jika basis bilangan berpangkat yang dikalikan adalah sama.

Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, tentang pemangkatan pada bilangan berpangkat.

C. PENILAIAN

Sikap spiritual dan sosial : berdoa, menjawab salam, menghormati, tanggung jawab, santun, dilakukan dengan Teknik observasi pada saat pembelajaran

Pengetahuan: dengan Teknik tes tertulis pada saat penugasan dan ulangan harian

Ketrampilan : dengan Teknik memberikan tugas proyek (pada pertemuan 1)

Mengetahui,

Kepala SMPN 1 Pacitan

Pacitan, Januari 2022

Guru Pengajar

ANY SUPRAPNO, S.Pd., MM.

NIP. 196612031988031007

SITI MUAWWANAH, M.Pd.

NIP. 197306151997032006

**Penilaian
Instrumen Penilaian**

a. Sikap

No	Nama	Berdoa	Menjawab salam	Menghor mati	Tanggung jawab	santun
1						
2						
3						
...						
32						

Rubrik penilaian sikap

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor : $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor : $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 1,33$

b. Pengetahuan

KERJAKAN SOAL-SOAL DI BAWAH INI DENGAN URAIAN YANG JELAS!

1. Sederhanakan perkalian dari perpangkatan berikut.

a. $7^3 \times 7^2 = \dots$

b. $\left(\frac{1}{3}\right)^6 \times \left(\frac{1}{3}\right)^4 = \dots$

c. $t \times t^{-1}$

d. $4(-2,5)^4 \times (-2,5)^3$

e. $b \times 2y^7 \times b^3 \times y^2$

2. Tuliskan bentuk $w^3 \times w^4$ ke dalam bentuk perpangkatan paling sederhana.

Berapakah hasilnya? Apakah kamu juga dapat menyederhakan bentuk $w^3 \times n^4$?

Jelaskan jawabanmu.

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No	Jawaban	Skor
1.	a. 7^5	2
	b. $\left(\frac{1}{3}\right)^{10}$	2
	c. t^0	2
	d. $4(-2,5)^7$	2
	e. $b^4 \times 2y^9$	2
2.	W^7	2
	Tidak, karena perkalian bilangan berpangkat tersebut basisnya berbeda	3
	Jumlah	15

Petunjuk Penskoran

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 100

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

3. Ketrampilan

Proyek pada buku siswa halaman 29

1. Seorang ayah memberikan sebuah tantangan kepada anaknya untuk menghitung jumlah uang koin yang diperlukan untuk memenuhi papan catur. Pada kotak pertama diberi 1 uang koin, kotak kedua 2 uang koin, 4 uang koin untuk kotak ketiga, 8 koin untuk kotak keempat demikian berlanjut sampai memenuhi 64 kotak.
 - a. Bantu anak tersebut menentukan susunan banyak koin pada tiap-tiap kotak papan catur tersebut. Nyatakan dalam bentuk perpangkatan.
 - b. Jika berat tiap-tiap uang koin adalah 16 gr, hitunglah berat uang koin pada tiap-tiap kotak. Nyatakan dalam bentuk perpangkatan.
 - c. Susunlah penyelesaian nomor a dan b dalam satu tabel.
 - d. Banyak uang yang harus dikeluarkan untuk memenuhi papan catur, jika uang koin yang digunakan adalah Rp200,00, berapa rupiah uang yang diperlukan untuk memenuhi semua kotak?
2. Gunakan akses internet untuk mendapatkan populasi penduduk di 5 negara dengan penduduk terpadat di dunia.
 - a. Nyatakan jumlah tiap-tiap populasi penduduk tersebut dalam bentuk notasi ilmiah/bentuk baku.
 - b. Carilah luas wilayah di negara tersebut. Selanjutnya hitunglah kepadatan penduduk tiap-tiap negara. Nyatakan jawabanmu dalam bentuk baku.
 - c. Melalui cara yang sama, carilah informasi tentang pertumbuhan penduduk tiap tahunnya. Selanjutnya perkirakan jumlah penduduk 10 tahun ke depan di tiap-tiap negara tersebut.
 - d. Dari informasi yang kamu dapatkan pada butir c, hitunglah kepadatan penduduk 10 tahun ke depan.

Rubrik penilaian

		Aspek yang dinilai					Kriteria penskoran
		Tahap Persiapan	Tahap Pelaksanaan	Tahap Pelaporan	Skor	Nilai	
1.							4 = tanpa kesalahan 3 = ada sedikit kesalahan 2 = ada banyak kesalahan 1 = tidak melakukan
2.							
...	...						
32.							Skor maksimal = 12

Keterangan:

- a. Aspek yang dinilai pada tahap persiapan adalah: kelengkapan persiapan format-format untuk pengumpulan data secara langsung maupun dengan lembar isian
- b. Aspek yang dinilai pada tahap pelaksanaan adalah: kelengkapan proses pencatatan data, pengelompokan data dan analisis data.
- c. Aspek yang dinilai pada tahap pelaporan adalah: ketepatan isi laporan dan bentuk sajian laporan.

LKS

1. Amatilah tabel di bawah ini!
Amati tabel berikut ini.

Pemangkatan Suatu Perpangkatan	Bentuk Perkalian Berulang	Perpangkatan
$(4^2)^3$	$4^2 \times 4^2 \times 4^2 = (4 \times 4) \times (4 \times 4) \times (4 \times 4)$ $= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	4^6
$(4^3)^2$	$4^3 \times 4^3 = (4 \times 4 \times 4) \times (4 \times 4 \times 4)$ $= 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$	4^6
$(s^4)^2$	$s^4 \times s^4 = (s \times s \times s \times s) \times (s \times s \times s \times s)$ $= s \times s \times s \times s \times s \times s \times s \times s$	s^8
$(s^2)^4$	$s^2 \times s^2 \times s^2 \times s^2 = (s \times s) \times (s \times s) \times (s \times s) \times (s \times s)$ $= s \times s \times s \times s \times s \times s \times s \times s$	s^8

2. Setelah kamu mengamati tabel di atas, lengkapilah tabel di bawah ini.

Operasi Perkalian pada Perpangkatan	Operasi Perkalian	Perpangkatan
$6^3 \times 6^2$		
$4,2^2 \times 4,2^3$		
$7^4 \times 7^4$		
$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^5$		
$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^4$		
$5^3 \times 5^3$		

3. Bagaimana cara menentukan hasil operasi perkalian pada perpangkatan dengan basis yang sama?
4. Sederhanakan operasi perkalian pada perpangkatan berikut ini.
- $4^3 \times 4^2 \dots$
 - $(-4)^2 \times (-4)^3 = \dots$
 - $m^3 \times m^5 = \dots$
5. Dari kegiatan yang sudah kalian lakukan, kita dapatkan sifat