

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Ke-1)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Lamongan
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Perpangkatan dan Bentuk Akar
Kelas/Semester : IX (Sembilan) / 1 (satu)
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran @ 30 menit

Tujuan Pembelajaran Setelah kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat: 1. Menjelaskan konsep bilangan berpangkat bulat positif, dan nol. 2. Menyimpulkan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat positif, dan nol	KD. 3	KD. 4
	3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.
	IPK 3.1	
	3.1.1 Mengidentifikasi konsep bilangan berpangkat bilangan bulat positif, negatif dan nol 3.1.2 Menyimpulkan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat positif, dan nol	
Metode : synchronous blended learning Deskripsi: Peserta didik secara mandiri dan <i>jujur</i> mengerjakan LK-1/ menyimpulkan hasil belajarnya tentang konsep definisi perpangkatan, operasi bilangan berpangkat	Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran	
	Pendahuluan 1. Guru dan Siswa yang di rumah masuk ke aplikasi Hybrid-1 2. Guru masuk kelas Virtual 3. Guru meng klik Vcon. 4. Siswa yang ada di kelas memperhatikan tayangan di LCD 5. Guru membuka dengan salam, menanyakan kabar siswa, berdoa dan mengecek kehadiran siswa di ruang Vcon dan siswa yang ada di kelas. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran 7. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, penilaian yang akan di gunakan serta metode belajar yang akan ditempuh 8. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi perpangkatan	
	Kegiatan Inti	
	NO	Keterangan
	Kegiatan Siswa	Kegiatan Guru
Alat, bahan, Media, dan Sumber Belajar Hybrid-1 file materi pembelajaran , Laptop, HP	1. Siswa yang ada di kelas membuka LK-1 dan memperhatikan layar LCD. Siswa yang berada di rumah membuka LK-1 dan memperhatikan laptop/HP masing-masing. 2. Siswa mengerjakan LK-1 3. Siswa menanyakan kepada guru apabila kesulitan dalam mengerjakan LK-1 4. Guru bersama siswa mendiskusikan kesimpulan pekerjaan yang telah dikerjakan	Melalui Vcon Guru membuka (share screen) atau langsung Klik Bahan Ajar dan pilih LK-1, Guru menugaskan peserta didik untuk mengisi/mengerjakan LK-1. Guru melakukan pembimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan. Siswa bersama guru mendiskusikan kesimpulan dan menanyakan kembali bila ada kesimpulan yang kurang jelas.
		Langkah 1 Pemberian soal atau masalah Langkah 2 Pengumpulan data Langkah 3 Pemrosesan data Langkah 4 Penarikan kesimpulan

	Penutup	
	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan keseluruhan materi yang telah dibahas - Guru menutup pembelajaran dengan salam dan memberikan informasi bahwa kegiatan selanjutnya adalah mengerjakan Kuis sebagai evaluasi dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan. - Menutup Vcon di hybrid-1 dan meng klik Kuis. - Siswa yang di rumah maupun di kelas mengerjakan Kuis 	
Assesmen / Penilaian		
Jenis Penilaian	Bentuk Penilaian	Keterangan Penilaian
Sikap	Observasi/Jurnal	Tanggung Jawab, Santun, Percaya Diri, Teliti.
Pengetahuan	Kuis	Soal pilihan ganda

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 1 Lamongan



Drs. H. KHOIRUL ANAM, M.Pd
Pembina Utama Madya
NIP. 19630203 198902 1 009

Lamogan, 17 September 2021
Guru mata pelajaran

NUR AZIS, M.Pd
Penata TK.I
NIP. 197209172008 01 1 008

LAMPIRAN 3 :

PENILAIAN PENGETAHUAN (KUIS)

KISI PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Lamongan
Kelas / Semester : IX / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021 /2021
Mata pelajaran : Matematika

No	Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Uraian Materi	Indikator	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor/ Bobot Soal
1	3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.1 Memahami sifat-sifat bilangan berpangkat dan bentuk akar dalam suatu permasalahan	Bilangan berpangkat	Siswa dapat menghitung hasil perpangkatan.	Pemahaman	PG	1	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil perpangkatan.	Pemahaman	PG	2	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil perpangkatan.	Pemahaman	PG	3	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.	Pemahaman	PG	4	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.	Pemahaman	PG	5	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.	Pemahaman	PG	6	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil operasi perpangkatan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.	Aplikasi	PG	7	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil operasi perpangkatan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.	Aplikasi	PG	8	1/10
				Siswa dapat menghitung hasil operasi perpangkatan dengan	Aplikasi	PG	9	1/10

				sifat-sifat bilangan berpangkat. Siswa dapat menghitung hasil operasi perpangkatan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.	Aplikasi	PG	10	1/10
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	----	----	------

Soal

1. Nilai dari 12^3 adalah....

- A. 144
- B. 1728
- C. 20.736
- D. 20.739

2. Nilai dari -5^4 adalah....

- A. -625
- B. 20
- C. 125
- D. 625

3. Nilai dari $(-7)^4$ adalah....

- A. -2401
- B. -28
- C. 343
- D. 2401

4. Nilai dari $3^3 \times 3^5$ adalah...

- A. 243
- B. 729
- C. 2187
- D. 6561

5. Nilai dari $4^2 \times 4^3$ adalah...

- A. 1024
- B. 256
- C. 128
- D. 64

6. Nilai dari $3^3 + 3^2 + 3^4 + 3^3$ adalah....

- A. 117
- B. 144
- C. 198
- D. 207

7. Hasil dari $5^4 + 5^3$ adalah...

- A. 35
- B. 625
- C. 750
- D. 775

8. Hasil dari $2^{-4} + 5^{-2}$ adalah

- A. $\frac{35}{400}$
- B. $\frac{37}{400}$
- C. $\frac{39}{400}$
- D. $\frac{41}{400}$

9. Pernyataan berikut yang benar adalah

- A. $(2^3)^2 = 2^5$ C. $(7^2)^3 = 5^7$
B. $(5^3)^2 = 5^6$ D. $(8^2)^3 = 10^3$

10. Bila diketahui $(\frac{1}{2})^8 = 4^x$, maka nilai x adalah

- A. -4 C. 3
B. 2 D. 4

Kunci

1. B
2. A
3. D
4. C
5. A
6. B
7. C
8. D
9. B
10. A

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Pertemuan/KD : 1 / 3.1 dan 4.1
 Materi Pokok : Bilangan berpangkat dan bentuk akar
 Materi : Bilangan berpangkat: positif, negatif, dan nol
 Tujuan Pembelajaran : - Siswa dapat Menjelaskan konsep bilangan berpangkat bulat positif, negative, dan nol.
 - Menyimpulkan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat

Pengertian pangkat bulat positif:

1. $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$ artinya perkalian bil. 5 sebanyak 3 faktor.
2. $(-4)^3 = \dots \times \dots \times \dots =$ artinya
3. $-7^4 = \dots \times \dots \times \dots \times \dots =$ artinya
4. $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = (-) \times (-) \times (-) \times (-) = (-)$ artinya
5. $\left(\frac{3}{5}\right)^5 = (-) \times (-) \times (-) \times (-) \times (-) = (-)$ artinya

Pangkat Nol dan pangkat bulat negatif:

Perhatikan pola atau perubahannya:

5^3	5^2	5^1	5^0	$(5)^{-1}$	$(5)^{-2}$	$(5)^{-3}$
125	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{25} = \frac{1}{5^2}$	$\frac{1}{125} = \frac{1}{5^3}$

Isilah table berikut seperti tabel di atas !

4^3	4^2	4^1	4^0	$(4)^{-1}$	$(4)^{-2}$	$(4)^{-3}$
....

Bilangan berpangkat nol:

Isilah table berikut seperti tabel di bawah !

3^3	3^2	3^1	3^0	$(3)^{-1}$	$(3)^{-2}$	$(3)^{-3}$
....

Perhatikan nilai $3^0 = \dots$. Hal ini juga berlaku untuk bilangan-bilangan lain tidak nol apabila dipangkatkan nol.

Tentukan hasilnya!

1. $6^0 = \dots\dots$
2. $-2^0 = \dots\dots$
3. $(-3)^0 = \dots\dots$
4. $\left(\frac{3}{5}\right)^0 = \dots\dots$
5. $\left(-\frac{2}{3}\right)^0 = \dots\dots$

Secara umum, dapat ditulis:

$$a^0 = \dots\dots \text{ untuk } a \neq 0$$

Untuk bilangan berpangkat dengan bilangan pokok 0 (nol), maka :

$$0^n = 0, \text{ untuk } n > 0$$

Bilangan berpangkat negatif:

Bilangan berpangkat negatif artinya: **satu per**.

Contoh:

1. $(6)^{-3} = \frac{1}{6^3} = \frac{1}{\dots\dots \times \dots\dots \times \dots\dots} = \frac{1}{\dots\dots\dots}$ Perhatikan pangkatnya!
2. $(2)^{-3} = \dots\dots$
3. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = \dots\dots$
4. $2^{-5} = \dots\dots$
5. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-4} = \dots\dots$
6. $\frac{1}{6^{-3}} = \dots\dots$



Kesimpulan :

1. $a^p = a \times a \times a \times \dots\dots \times a$ sebanyak ... kali atau factor.
2. $a^0 = \dots\dots$, untuk sebarang bilangan $a \neq 0$
3. $a^{-p} = \frac{\dots\dots}{a^{\dots\dots}}$ untuk bilangan $a \neq 0$

Sifat-sifat operasi bilangan berpangkat

Lengkapilah titik-titik berikut.

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

$$= 2 \times 2 \times 2 \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots$$

$$2^3 \times 2^6 = 2^{\dots}$$

Gunakan definisi bilangan berpangkat seperti contoh di atas, untuk menyederhanakan bentuk-bentuk berikut!

Sifat-sifat bilangan berpangkat:

1. $2^2 \times 2^3 = \mathbf{2 \times 2} \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 = 2^{2+3}$
2. $3^4 \times 3^2 = \dots = \dots = \dots$
3. $5 \times 5^3 = \dots = \dots = \dots$
4. $4^{-2} \times 4^3 = \dots = \dots = \dots$
5. $(-2)^3 \times (-2)^4 = \dots = \dots = \dots$

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

6. $5^5 : 5^2 = \frac{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}{5 \times 5} = 5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 5^{5-2}$
7. $3^7 : 3^3 = \dots = \dots = \dots$
8. $2^6 : 2^4 = \dots = \dots = \dots$
9. $4^5 : 4^3 = \dots = \dots = \dots$
10. $(-3)^5 : (-3)^2 = \dots = \dots = \dots$

$$a^m : a^n = a^{\dots-\dots}$$

11. $(2^3)^2 = \dots(8)^2\dots = \dots 64 \dots = \dots 2^6 \dots = 2^{3 \times 2}$
12. $(2^4)^2 = (\dots)^2 = \dots = \dots = \dots$
13. $(3^2)^2 = (\dots)^2 = \dots = \dots = \dots$
14. $(6^2)^4 = (\dots)^4 = \dots = \dots = \dots$
15. $(5^2)^3 = (\dots)^3 = \dots = \dots = \dots$

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

$$16. \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2 \times 2 \times 2}{5 \times 5 \times 5}\right) = \frac{2^3}{5^3}$$

$$17. \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \left(\frac{\dots x \dots x \dots x \dots}{\dots x \dots x \dots x \dots}\right) = \frac{2^{\dots}}{3^{\dots}}$$

$$18. \left(\frac{4}{6}\right)^3 = \left(\frac{\dots x \dots x \dots x \dots}{\dots x \dots x \dots x \dots}\right) = \frac{2^{\dots}}{3^{\dots}}$$

$$19. \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \left(\frac{\dots x \dots}{\dots x \dots}\right) = \frac{5^{\dots}}{6^{\dots}}$$

$$20. \left(\frac{4}{5}\right)^3 = \left(\frac{\dots x \dots x \dots}{\dots x \dots x \dots}\right) = \frac{4^{\dots}}{5^{\dots}}$$



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

