

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMPN 1 Enrekang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi Pokok : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
Alokasi Waktu : 3 Jam Pelajaran

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
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.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Konpetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bilangan rasional dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya.	3.1.1 Menemukan sifat perkalian pada perpangkatan. 3.1.2 Menemukan sifat pemangkatan pada perpangkatan. 3.1.3 Menemukan sifat perpangkatan dari perkalian bilangan. 3.1.4 Menemukan sifat pembagian pada perpangkatan.
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.	4.1.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep perkalian pada perpangkatan. 4.1.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep pembagian pada perpangkatan.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.1 Melalui diskusi kelompok dan pengerjaan tugas-tugas, peserta didik menemukan sifat perkalian pada perpangkatan dengan bilangan dasar yang sama dengan tepat.
- 3.1.2 Melalui diskusi kelompok dan pengerjaan tugas-tugas, peserta didik menemukan sifat pemangkatan pada perpangkatan dengan tepat.
- 3.1.3 Melalui diskusi kelompok dan pengerjaan tugas-tugas, peserta didik menemukan sifat perpangkatan dari perkalian bilangan-bilangan dengan tepat.
- 3.1.4 Melalui diskusi kelompok dan pengerjaan tugas-tugas, peserta didik menemukan sifat pembagian pada perpangkatan dengan bilangan dasar yang sama dengan tepat.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep perkalian pada perpangkatan.

D. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan 1 /(3 jam pelajaran/120 menit)		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Waktu
a. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta seorang peserta didik untuk memimpin do'a) 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan 3. Guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata 4. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya yaitu tentang operasi bilangan bulat 5. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan 	10 Menit
b. Inti	<p>Langkah 1. Merumuskan Pertanyaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya mencari informasi tentang sifat-sifat operasi bilangan berpangkat 2. Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 4-5 orang secara tertib 3. Guru memberikan lembar kerja (<i>LK yang berisi petunjuk untuk menemukan dan membuktikan konsep bilangan berpangkat</i>) yang dibagikan kepada masing-masing kelompok Guru membimbing dan memberikan pertanyaan bagaimana cara menemukan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat dengan LK dan bahan yang telah diberikan sekaligus memotivasi/mendorong peserta didik untuk menemukannya <p>Langkah 2. Merencanakan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan informasi terkait langkah-langkah pengumpulan dan menganalisis data terkait sifat-sifat operasi bilangan berpangkat 5. Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis LK dan bahan yang diberikan dalam kelompok masing-masing berdasarkan intruksi yang ada dalam LK <p>Langkah 3. Mengumpulkan Data dan Menganalisis Data</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik dalam kelompok menggunakan bahan yang tersedia, misalkan melakukan pembuktian sesuai intruksi yang ada dalam LK dengan mensimulasikan proses sampai menemukan pembuktian untuk menemukan sifat-sifat bilangan berpangkat 7. Guru mengajukan pertanyaan terkait dengan pembuktian 8. Peserta didik dalam kelompok melakukan pengujian kembali dan mengolah untuk menemukan konsep bilangan berpangkat (Analisis Data) 9. Setelah diskusi selesai, beberapa perwakilan 	100 Menit

	kelompok menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari atau didiskusikan	
	<p>Langkah 5. Aplikasi dan Tindak Lanjut</p> <p>10. Peserta didik memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya tentang pembuktian dan penemuan tentang konsep sifat-sifat operasi bilangan berpangkat dengan hasil data yang telah diolah.</p> <p>11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep, teori, aturan melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>12. Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan dan analisis data, peserta didik dapat mengecek hipotesis yang diajukan apakah terbukti atau tidak.</p> <p>13. Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan dengan membuat kesimpulan dari hasil penemuan dalam hasil pembuktian konsep bilangan berpangkat</p> <p>14. Guru dan peserta didik memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya</p>	
c. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan merespon pertanyaan guru yang sifatnya menuntun dan menggali 2. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi. 3. Peserta didik saling memberikan umpan balik hasil refleksi yang dilakukan 4. Guru memberikan tugas mandiri sebagai pelatihan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan bilangan berpangkat 5. Melaksanakan postes terkait tentang sifat-sifat operasi bilangan berpangkat 6. Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya 7. Untuk memberi penguatan materi yang telah dipelajari, guru memberikan arahan untuk mencari referensi terkait materi yang telah dipelajari baik 	

E. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Kompetensi sikap spiritual

No.	Teknik	Bentuk	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat proses pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)

b. Kompetensi sikap sosial

No.	Teknik	Bentuk	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat proses pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran (<i>assessment for and of learning</i>)
2.	Penilaian diri	Lembar observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat proses pembelajaran berlangsung	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)
3.	Penilaian Antar Teman	Lembar observasi (Catatan Jurnal)	Terlampir	Saat proses pembelajaran berlangsung	Penilaian sebagai pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

c. Kompetensi Pengetahuan

No.	Teknik	Bentuk	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tertulis	Pilihan ganda dan Uraian	Terlampir	Saat proses pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pencapaian (<i>assessment for learning</i>) dan pembelajaran (<i>assessment as learning</i>)

d. Kompetensi Keterampilan

No.	Teknik	Bentuk	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Proyek	Masalah sehari-hari berkaitan dengan pola bilangan	Carilah kegiatan di sekitar kalian yang berkaitan dengan pola bilangan.	Di luar PBM	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1
Lembar Kerja (LK)

LEMBAR KERJA (LK)	Sub Materi Pokok : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
-------------------	--------------------------------------------------------

Nama Kelompok: **Kelas:** IX ...

Anggota:

- 1 4
- 2 5
- 3

A. PETUNJUK UMUM:

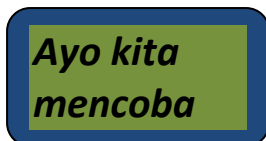
- Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
- Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
- Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:
Sifat-sifat operasi bilangan berpangkat

B. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:

Lakukan kegiatan ini dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Amatilah tabel di bawah ini. Hasil operasi perkalian pada perpangkatan selanjutnya ditulis dalam perpangkatan.

Operasi perkalian pada perpangkatan	Operasi perkalian	Perpangkatan
$3^2 \times 3^3$	$(3 \times 3) \times (3 \times 3 \times 3)$	3^5
$(-3)^2 \times (-3)^3$	$(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)$	$(-3)^5$
$y^5 \times y^2$	$y \times y \times y \times y \times y \times y \times y$	y^7



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

**Ayo kita
menalar**

Sederhanakan operasi perkalian pada perpangkatan dengan basis di bawah ini.

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

**Ayo kita
simpulkan**

Bagaimana cara untuk mendapatkan hasil operasi perkalian pada perpangkatan dengan basis yang sama?

Lembar Kerja (LK)

LEMBAR KERJA (LK)	Sub Materi Pokok : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
-------------------	--------------------------------------------------------

Nama Kelompok: Kelas: IX ...

Anggota:

1 4

2 5

3

A. PETUNJUK UMUM:

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:
Sifat-sifat operasi bilangan berpangkat

F. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:

Amati tabel berikut ini. Hasil pemangkatan pada suatu perpangkatan selanjutnya ditulis dalam perpangkatan.

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
$(6^3)^3$	$6^3 \times 6^3 \times 6^3$ $= (6 \times 6 \times 6) \times (6 \times 6 \times 6)$ $\times (6 \times 6 \times 6)$ $= 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$ $\times 6 \times 6$	6^9

Ayo kita menanya

Setelah mengamati tabel di atas, buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan "memangkatkan suatu perpangkatan".

**Ayo kita
mencoba**

Pemangkatan suatu perpangkatan	Bentuk perkalian berulang	Perpangkatan
$(4^3)^4$		
$(4^5)^2$		
$(2^5)^3$		

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

Setelah mengamati tabel di atas, buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan “memangkatkan suatu perpangkatan”.

**Ayo kita
simpulkan**

Bagaimana cara untuk mendapatkan hasil dari perpangkatan yang dipangkatkan?

Lembar Kerja (LK)

LEMBAR KERJA (LK)	Sub Materi Pokok : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
-------------------	--------------------------------------------------------

Nama Kelompok: Kelas: IX ...

Anggota:

1 4

2 5

3

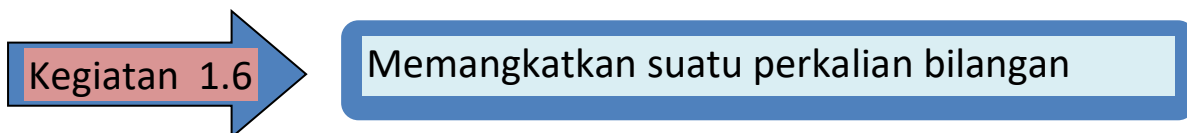
A. PETUNJUK UMUM:

1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:
Sifat-sifat operasi bilangan berpangkat

G. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:

Lakukan kegiatan ini dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Amatilah tabel di bawah ini. Hasil operasi perpangkatan dari perkalian selanjutnya ditulis dalam perpangkatan.



Ayo kita amati

Pemangkatan suatu perkalian	Bentuk perkalian berulang	Perpangkatan
$(3 \times 2)^4$	$(3 \times 2) \times (3 \times 2) \times (3 \times 2) \times (3 \times 2)$ $= 3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2$ $= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	$3^4 \times 2^4$
$(5 \times 6)^2$	$(5 \times 6) \times (5 \times 6)$ $= 5 \times 6 \times 5 \times 6$ $= 5 \times 5 \times 6 \times 6$	$5^2 \times 6^2$
$(4 \times 5)^3$	$(4 \times 5) \times (4 \times 5) \times (4 \times 5)$ $= 4 \times 5 \times 4 \times 5 \times 4 \times 5$ $= 4 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5 \times 5$	$4^3 \times 5^3$

**Ayo kita
mencoba**

Pemangkatan suatu perkalian	Bentuk perkalian berulang	Perpangkatan
$(6 \times 3)^2$		
$(2 \times 8)^4$		
$(11 \times 7)^5$		
$(a \times b)^m$		

**Ayo kita
simpulkan**

Bagaimana cara untuk mendapatkan hasil pemangkatan pada perkalian bilangan?

Lembar Kerja (LK)

LEMBAR KERJA (LK)	Sub Materi Pokok : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar
-------------------	--------------------------------------------------------

Nama Kelompok: Kelas: IX ...

Anggota:

1 4

2 5

3

A. PETUNJUK UMUM:

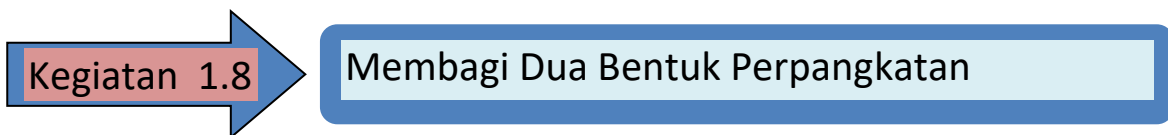
1. Amati Lembar Kerja ini dengan seksama,
2. Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami,
3. Setiap kelompok akan mengerjakan permasalahan yang berkaitan dengan:
Sifat-sifat operasi bilangan berpangkat

B. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN:

Lakukan kegiatan ini dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Amatilah tabel di bawah ini. Hasil operasi pembagian pada perpangkatan selanjutnya ditulis dalam perpangkatan.

A. Pembagian pada Perpangkatan



Ayo kita amati

Pemangkatan suatu perkalian	Bentuk perkalian berulang	Perpangkatan
$\frac{6^5}{6^3}$	$\frac{6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6}{6 \times 6 \times 6} = 6 \times 6$	6^2
$\frac{8^9}{8^4}$	$\frac{8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8}{8 \times 8 \times 8 \times 8} = 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$	8^5

Pemangkatan suatu perkalian	Bentuk perkalian berulang	Perpangkatan
$\frac{3^8}{3^7}$	$\frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$ $= 3$	3^1
$\frac{8^3}{8^5}$	$\frac{8 \times 8 \times 8}{8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8}$ $= \frac{1}{8 \times 8}$	$\frac{1}{8^2} = 8^{-2}$

Ayo kita mencoba

Pemangkatan suatu perkalian	Bentuk perkalian berulang	Perpangkatan
$\frac{5^7}{5^5}$		
$\frac{10^3}{10^5}$		
$\frac{a^5}{a^5}$		
$\frac{10^3}{10^3}$		
$\frac{7^2}{7^4}$		
$\frac{a^m}{a^n}$		

***Ayo kita
simpulkan***

1. Bagaimana kesimpulan kalian tentang hasil pembagian bilangan berpangkat?
2. Bagaimana hasil tentang suatu bilangan yang berpangkat nol?
3. Bagaimana jika pada pembagian bilangan berpangkat yang bilangannya sama dan pangkat penyebutnya lebih besar dari pangkat pembilangnya?

Lampiran 3

Penilaian Diri

Nama Siswa:

Hari/Tgl Pengisian:

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (v) pada kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

1. Keimanan

4. Santun

7. Peduli

2. Ketaqwaan

5. Disiplin

8. Percaya diri

3. Kejujuran

6. Tanggungjawab

No.	Pernyataan					Keterangan
		1	2	3	4	
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME					
3	Saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahanyang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					
5	Saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjaditanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.					
8	Saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
	Jumlah Skor					

Penilaian Antar Teman

Nama Teman yang Dinilai:

Hari/Tgl Pengisian:

Penilai:

Petunjuk

Berdasarkan perilaku kalian selama ini, nilailah diri kalian sendiri dengan memberikan tanda centang (v) pada

kolom skor 4, 3, 2, atau 1 pada Lembar Penilaian Diri dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Skor 1 apabila **jarang** melakukan perilaku yang dinyatakan

Indikator Sikap:

1.Keimanan 4. Santun 7. Peduli

2.Ketaqwaan 5. Disiplin 8. Percaya diri

3.Kejujuran 6. Tanggungjawab

No.	Pernyataan					Keterangan
		1	2	3	4	
1	Teman saya berdoa sebelum dan sesudah menjalankan setiap perbuatan, ikhlas menerima pemberian dan keputusan Tuhan YME, suka berikhtiar, dan tawakal					
2	Teman saya menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang saya anut, mengikuti ibadah bersama di sekolah, dan mengucapkan kalimat pujian bagi Tuhan YME					
3	Teman saya jujur dalam perkataan dan perbuatan, mengakui kesalahan yang diperbuat, mengakui kekurangan yang dimiliki, tidak menyontek dalam ulangan.					
4	Teman saya hadir dan pulang sekolah tepat waktu, berpakaian rapi sesuai ketentuan, patuh pada tata tertib sekolah (mengenakan helm saat membonceng motor), mengerjakan tugas yang diberikan, dan mengumpulkannya tepat waktu					
5	Teman saya melaksanakan setiap pekerjaan yang menjaditanggungjawabnya, mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan, dan menepati janji					
6	Teman saya membantu orang yang membutuhkan, memelihara lingkungan, mematikan lampu dan keran air jika tidak digunakan, tidak mengganggu/merugikan orang lain					
7	Teman saya menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapat saya, menerima kekurangan orang lain, memaafkan kesalahan orang lain, menerima perbedaan dengan orang lain.					
8	Teman saya terlibat aktif dalam kegiatan membersihkan kelas/sekolah, kerja kelompok, mendahulukan kepentingan bersama, dan membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
9	Teman saya menghormati orang yang lebih tua, tidak berkata-kata kotor, kasar, dan tidak menyakitkan, mengucapkan terima kasih, meminta ijin ketika menggunakan barang orang lain, melakukan pembiasaan 3S (Senyum, Sapa, Salam).					
10	Teman saya berpendapat/bertindak tanpa ragu-ragu, berani berpendapat, bertanya atau menjawab, presentasi di depan kelas, dan membuat keputusan dengan cepat.					
	Jumlah Skor					

Lampiran 4

Penilaian Pengetahuan (Kisi-kisi)

Pasangan Kompetensi Dasar	Materi esensial	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kelas/Smt	IBS	Bentuk Soal	No. soal
<p>3.1 Menjelaskan dan melakukan operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar, serta sifat-sifatnya</p> <p>4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar</p>		<p>3.1.1 Menemukan sifat perkalian bilangan berpangkat dengan bilangan dasar sama (C6)</p> <p>3.1.2 Menemukan sifat pembagian bilangan berpangkat dengan bilangan dasar sama (C6)</p>	X/1	Disajikan ilustrasi tentang masalah yang berkaitan dengan penggunaan bilangan berpangkat untuk menyelesaikan masalah	PG, PGK, IS, MJD, Esai	1,2,3,4,5

Lampiran 5

Rubrik Penilaian penyelesaian masalah

No	Kriteria	Skor	Bobot	Nilai
1	Mengetahui apa-apa yang diketahui	1	15	
2	Mengetahui masalah atau yang ditanyakan	1	15	
3	Langkah penyelesaian benar dan hasil benar	1	35	
4	Langkah penyelesaian benar tetapi hasil salah	1	20	
5	Langkah penyelesaian salah tetapi hasil benar	1	10	
6	Langkah penyelesaian salah dan hasil salah	1	5	
TOTAL		6	100	600/6

Lampiran 6

Penilaian Sikap Bernalar Kritis

Kriteri bernalar Kritis

1. Pertanyaan sesuai dengan materi
2. Mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan materi
3. Mampu mempertahankan pendapat yang sesuai dengan pembahasan materi
4. Mampu memberikan solusi terhadap perbedaan pendapat

Rubrik Penilaian Sikap:

Nilai Sangat Baik (SB) jika 4 kriteria terpenuhi

Nilai Baik (B) jika 3 kriteria terpenuhi

Nilai Cukup (C) jika 2 kriteria terpenuhi

Nilai Kurang (K) jika 1 kriteria terpenuhi

SOAL AKM

Pada sebuah pasar tradisional perputaran uang yang terjadi setiap menitnya diperkirakan kurang lebih Rp80.000.000,00. Pada hari Senin-Jumat proses perdagangan terjadi rata-rata 12 jam tiap hari. Sedangkan untuk Sabtu-Minggu proses jual beli terjadi rata-rata terjadi 18 jam tiap hari.

1. Pilihan ganda biasa

Pada sebuah pasar tradisional perputaran uang yang terjadi setiap menitnya diperkirakan kurang lebih Rp80.000.000,00. Pada hari Senin-Jumat proses perdagangan terjadi rata-rata 12 jam tiap hari. Sedangkan untuk Sabtu-Minggu proses jual beli terjadi rata-rata terjadi 18 jam tiap hari.

Dari pernyataan di atas, rata-rata banyak perputaran uang setiap hari adalah

- a. 576×10^8
- b. $57,6 \times 10^8$
- c. $5,76 \times 10^8$
- d. $0,576 \times 10^8$

2. Pilihan ganda kompleks

Pada sebuah pasar tradisional perputaran uang yang terjadi setiap menitnya diperkirakan kurang lebih Rp80.000.000,00. Pada hari Senin-Jumat proses perdagangan terjadi rata-rata 12 jam tiap hari. Sedangkan untuk Sabtu-Minggu proses jual beli terjadi rata-rata terjadi 18 jam tiap hari

Beberapa informasi yang bisa diperoleh dari pernyataan di atas adalah

- banyak uang berputar hari Senin di pasar tradisional tersebut Rp57.600.000.000,00
- banyak uang yang berputar pada hari Senin-Jumat di pasar tradisional tersebut lebih kecil dari hari Sabtu-Minggu
- Rata-rata uang yang berputar setiap hari pada periode hari Sabtu-Minggu di pasar tersebut adalah $\text{Rp}1,728 \times 10^8$
- Banyak uang yang berputar dalam sehari pada periode Senin-Jumat lebih besar dari periode Sabtu-Minggu

3. Jawaban singkat

Pada sebuah pasar tradisional perputaran uang yang terjadi setiap menitnya diperkirakan kurang lebih Rp80.000.000,00. Pada hari Senin-Jumat proses perdagangan terjadi rata-rata 12 jam tiap hari. Sedangkan untuk Sabtu-Minggu proses jual beli terjadi rata-rata terjadi 18 jam tiap hari

Banyak uang yang beredar dalam sehari pada periode Sabtu-Minggu di pasar tersebut rata-rata adalah

4. Uraian

Pada sebuah pasar tradisional perputaran uang yang terjadi setiap menitnya diperkirakan kurang lebih Rp80.000.000,00. Pada hari Senin-Jumat proses perdagangan terjadi rata-rata 12 jam tiap hari. Sedangkan untuk Sabtu-Minggu proses jual beli terjadi rata-rata terjadi 18 jam tiap hari

Dari pernyataan di atas, coba kamu buat perbandingan antara banyak uang yang beredar dari kedua periode waktu dari pasar tradisional tersebut

5. Menjodohkan

Pada sebuah pasar tradisional perputaran uang yang terjadi setiap menitnya diperkirakan kurang lebih Rp80.000.000,00. Pada hari Senin-Jumat proses perdagangan terjadi rata-rata 12 jam tiap hari. Sedangkan untuk Sabtu-Minggu proses jual beli terjadi rata-rata terjadi 18 jam tiap hari

Jodohkan yang sesuai dari yang berada di sebelah kiri dengan yang ada di sebelah kanan

Pernyataan 1	Pernyataan 2
80.000.000,00	Rp57.600.000.000,00
Lama pasar terbuka pada periode hari Senin-Jumat	36 jam
Banyak uang berputar pada periode hari Sabtu-Minggu	8×10^7
	Rp172.800.000.000,00
	60 jam