



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER : XI/GENAP
MATERI POKOK : DERET GEOMETRI TAK HINGGA
PENYUSUN : ANUGRAH PUTRI RIZKIA, S.Pd

SMA NEGERI 1 REMBANG PURBALINGGA
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMAN 1 Rembang Purbalingga
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI / Genap
Materi Pokok	: Deret Geometri Tak Hingga
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar KI-3	Kompetensi Dasar KI-4
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6.3 Mendeskripsikan konsep deret geometri tak hingga	4.6.3 Menemukan konsep deret geometri tak hingga
3.6.4 Menghitung deret geometri tak hingga sesuai dengan konsep yang terkait.	4.6.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga

B. Tujuan Pembelajaran

Dengan proses diskusi kelompok secara aktif melalui kegiatan pembelajaran di dalam kelas, maka peserta didik dapat:

1. Menemukan konsep deret geometri tak hingga.
2. Menghitung deret geometri tak hingga sesuai dengan konsep yang terkait.
3. Merancang model matematika terkait konsep deret geometri tak hingga dengan tepat.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga.

Fokus penguatan karakter: Disiplin, kerja sama, percaya diri.

C. Materi Pembelajaran

a. Materi Pembelajaran Reguler:

- Pengertian deret geometri tak hingga
- Rumus deret geometri tak hingga
- Contoh soal deret geometri tak hingga

b. Materi Pembelajaran Remedial:

- Pengertian deret geometri tak hingga
- Rumus deret geometri tak hingga
- Contoh soal deret geometri tak hingga

c. Materi Pembelajaran Pengayaan:

- Soal-soal tentang deret geometri tak hingga yang memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi.

D. Metode Pembelajaran

- Pendekatan Pembelajaran : *Scientific*
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi

E. Media dan Bahan Pembelajaran

1. Media : *Powerpoint*
2. Bahan : LKPD dan Bahan Ajar

F. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2017. Buku Peserta didik Mata Pelajaran Matematika Wajib Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Sukino. 2014. Matematika SMA/MA Kelas XI Semester 1 (Jilid 2B). Jakarta: Erlangga

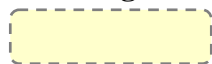
G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan Religius, nasionalis, disiplin	Orientasi : <ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Menyanyikan lagu Indonesia Raya (jika mengajar di jam pertama)3. Memeriksa kehadiran peserta didik.4. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apersepsi <ol style="list-style-type: none">5. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya6. Guru menanyakan kepada peserta didik apakah masih ingat tentang konsep barisan dan deret yang sudah dipelajari. Motivasi <ol style="list-style-type: none">7. Guru menyampaikan manfaat yang dapat diperoleh setelah mempelajari materi deret geometri tak hingga.8. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Pemberian Acuan <ol style="list-style-type: none">9. Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari:	15 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian deret geometri tak hingga • Contoh peristiwa yang termasuk deret geometri tak hingga • Rumus deret geometri tak hingga • Contoh Soal deret geometri tak hingga <p>10. Menyampaikan penilaian pembelajaran yang akan dilaksanakan kepada peserta didik</p> <p>11. Pembagian kelompok-kelompok belajar dengan tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik</p> <p>12. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran.</p> <p>13. Meminta peserta didik untuk mengikuti pretest melalui https://quizizz.com/join?gc=24728</p>	
<p>Inti</p> <p>Rasa ingin tahu, kerja keras</p> <p>iterasi</p> <p>Critical thinking</p> <p>Collaborative</p> <p>kerja sama</p> <p>rasa ingin tahu</p>	<p>Guru membagikan LKPD tentang deret geometri tak hingga kepada peserta didik.</p> <p>Sintak 1: Memberi rangsangan (<i>stimulation</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulasi untuk memusatkan perhatian peserta didik pada materi persamaan lingkaran dengan cara menayangkan powerpoint yang berisi tentang manfaat materi dan pendekatan kontekstual tentang materi deret geometri tak hingga menggunakan LCD proyektor. 2. Peserta didik mengamati tayangan, kemudian peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya atau mengemukakan pendapat yang berhubungan dengan materi deret geometri tak hingga yang ditemukan pada tayangan tersebut. <p>Sintak 2: Mengidentifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar dalam LKPD. 4. Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan 5. Guru memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan yang didiskusikan bersama kelompoknya. 6. Peserta didik mengajukan pertanyaan tentang deret geometri tak hingga yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati. 	50 menit

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<p data-bbox="225 309 435 387">Literasi</p> <p data-bbox="225 734 435 857">Collaborative</p> <p data-bbox="225 891 435 969">Kerja sama</p> <p data-bbox="225 1048 435 1126">jujur</p> <p data-bbox="225 1160 435 1305">kerja keras, pantang menyerah</p> <p data-bbox="225 1574 435 1686">Collaborative</p> <p data-bbox="225 1709 435 1899">jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras</p>	<p data-bbox="435 253 1249 297"><u>Sintak 3: Mengumpulkan Data (Data Collection)</u></p> <p data-bbox="435 309 1249 645">7. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan sebanyak-banyaknya informasi terkait dengan masalah dari stimulus yang sudah diberikan melalui buku paket, modul, ataupun internet (guru membatasi penggunaan handphone yang digunakan pada tiap kelompok, maksimal 2 <i>handphone</i>).</p> <p data-bbox="435 566 1249 645">8. Peserta didik menuliskan informasi yang peserta didik dapatkan terkait dengan deret geometri tak hingga.</p> <p data-bbox="435 667 1249 712"><u>Sintak 4: Mengolah Data (Data Processing)</u></p> <p data-bbox="435 734 1249 902">9. Guru mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah kontekstual deret geometri tak hingga .</p> <p data-bbox="435 913 1249 1070">10. Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</p> <p data-bbox="435 1081 1249 1193">11. Guru member bantuan (<i>scaffolding</i>) berkaitan kesulitan yang dialami peserta didik secara individu, kelompok, atau klasikal.</p> <p data-bbox="435 1205 1249 1406">12. Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada LKPD</p> <p data-bbox="435 1417 1249 1485">13. Peserta didik melakukan langkah-langkah untuk menentukan penyelesaian soal deret geometri tak hingga.</p> <p data-bbox="435 1507 1249 1552"><u>Sintak 5: Pembuktian (Verification)</u></p> <p data-bbox="435 1563 1249 1675">14. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan hasil yang diperoleh melalui kegiatan di LKPD.</p> <p data-bbox="435 1686 1249 1964">15. Guru mendorong peserta didik untuk menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda ataupun yang bertentangan, menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyelesaikan permasalahan deret geometri tak hingga.</p>	

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<p>Communi-cative</p> <p>Percaya diri, menghargai pendapat, tanggung jawab, tangguh menghadapi masalah</p>	<p>Sintak 6: Menarik Kesimpulan (<i>Generalization</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Setelah peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan hasil yang telah diperolehnya mengenai deret geometri tak hingga, maka kelompok masing-masing menyiapkan perwakilannya untuk melakukan presentasi. 17. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal. 18. Kelompok lain mengemukakan pendapat atas presentasi yang telah dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan. 19. Guru memfasilitasi proses tanya jawab antar kelompok atas hasil presentasi yang telah dilakukan, dengan membatasi tema. 20. Guru memberikan konfirmasi terhadap jawaban peserta didik dalam diskusi dengan meluruskan jawaban yang kurang tepat dan memberikan penghargaan bila jawaban benar dengan pujian atau tepuk tangan. 21. Setelah proses diskusi selesai, peserta didik menyelesaikan latihan pada LKPD untuk diselesaikan secara individu untuk mengecek penguasaan materi. 	
<p>➤ Catatan: <i>Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan</i></p>		
<p>Penutup</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Critical Thinking</p> <p>Religius</p>	<p>Peserta didik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. 2. Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan 3. Melaksanakan evaluasi individu dengan mengerjakan soal Quiz. <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Memeriksa pekerjaan peserta didik. 5. Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang memiliki hasil tertinggi serta kelompok yang kinerja dan kerjasamanya paling baik. 6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan berlatih soal untuk belajar di rumah. Soal latihan yang terdapat dalam LKPD. 7. Guru menyampaikan terima kasih dan mengucapkan salam. 	<p>25 menit</p>

Keterangan:

: Implementasi Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)

: Implementasi 4C Keterampilan abad 21 (*Creative, Critical thinking, Communicative, dan Collaborative*)

: Implementasi literasi

H. Teknik Penilaian**a. Penilaian Pembelajaran Reguler**

No	Apek	Kompetensi yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen	Rubrik
a.	Sikap	Pengamatan sikap dalam pembelajaran	pengamatan	Lembar pengamatan/observasi	terlampir	terlampir
b.	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendeskripsikan konsep deret geometri tak hingga ▪ Menghitung deret geometri tak hingga sesuai dengan konsep yang terkait. 	Tes tertulis	Pilihan Ganda	terlampir	terlampir
c.	Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menemukan konsep deret geometri tak hingga ▪ Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga 	Unjuk kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar Observasi presentasi 	terlampir	terlampir

b. Penilaian Pembelajaran Remedial

No	Apek	Kompetensi yang dinilai	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen	Rubrik
a.	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendeskripsikan konsep deret geometri tak hingga ▪ Menghitung deret geometri tak hingga sesuai dengan konsep yang terkait. 	Tes tertulis	Pilihan Ganda	terlampir	terlampir

c. Penilaian Pembelajaran Pengayaan

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi.



Kepala Sekolah

Feriaty R, S.Pd

NIP. 19710801 200604 2 015

Rembang, 2022

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Anugrah Putri Rizkia'.

Anugrah Putri Rizkia, S.Pd

NIPPPK. 19870219 202221 2 011

Lampiran-lampiran :

1. LKPD
2. Instrumen Penilaian

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Karanganyar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi/Pokok Bahasan/SPB	: Deret Geometri Tak Hingga

A. Identitas

Kelompok	:
Kelas	:
Anggota Kelompok	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi kelompok dan tanya jawab peserta didik diharapkan mampu:

1. Menemukan konsep deret geometri tak hingga dengan benar.
2. Menentukan penyelesaian deret geometri tak hingga dengan benar
3. Mengidentifikasi masalah kontekstual ke dengan konsep deret geometri tak hingga dengan tepat.
4. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga secara tepat

C. Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD.
2. Kerjakan LKPD dengan cara berkelompok.
3. Tuliskan jawaban kalian pada tempat yang telah disediakan pada masing-masing kegiatan.
4. Kerjakanlah dengan teliti dan urutan.
5. Kerjakan masing-masing kegiatan dengan durasi waktu seperti berikut:

No	Nama Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Kegiatan 1	Menemukan konsep deret geometri tak hingga	15 menit
2	Kegiatan 2	Menentukan penyelesaian deret geometri tak hingga	10 menit
3	Kegiatan 3	Mengidentifikasi masalah kontekstual ke dengan konsep deret geometri tak hingga	10 menit
4	Latihan	Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga	15 menit

D. Uraian Kegiatan

Materi Prasyarat:

Peserta didik harus sudah menguasai konsep deret geometri.

Kegiatan 1: Menemukan konsep deret geometri tak hingga

Kasus 1

Jika deret geometri untuk $|r| < 1$ kita tentukan

$$n = \infty \text{ dan } r = \frac{1}{k}$$

Karena merupakan barisan geometri dengan

$|r| < 1$, maka rumus deretnya:

$$S_n = \frac{\dots(1-r^{\dots})}{\dots - \dots}$$

$$S_n = \frac{\dots}{\dots}$$

$$S_n = \dots \dots \dots$$

$$S_n = \frac{\dots}{\dots - \dots}$$

↳ disebut deret geometri *konvergen* (memusat)

Petunjuk:

$$r^n = \left(\frac{1}{k}\right)^n, n = \infty$$

$$r^\infty = \left(\frac{1}{k}\right)^\infty = \frac{1^\infty}{k^\infty}$$

$$= \frac{1}{\infty} = 0$$

Kasus 2

Jika deret geometri untuk $|r| > 1$ kita tentukan

$$n = \infty \text{ dan } r = k$$

Karena merupakan barisan geometri dengan

$|r| > 1$, maka rumus deretnya:

$$S_n = \frac{\dots(r^{\dots}-1)}{\dots - \dots}$$

$$S_n = \dots \dots \dots$$

$$S_n = \dots \dots \dots$$

$$S_n = \dots \dots \dots$$

$$S_n = \frac{\dots}{\dots - \dots}$$

$$S_n = \dots \dots$$

↳ disebut deret geometri *divergen* (memencar)

Petunjuk:

$$r^n = k^n, n = \infty$$

$$r^\infty = k^\infty$$

Dari Kasus 1 dan Kasus 2 diperoleh:

Deret Geometri Tak Hingga ada dua macam, yaitu:

👉 Deret **konvergen** untuk $|r| < 1$ dengan rumus $S_\infty = \frac{\dots}{\dots - \dots}$

Kegiatan 2: Menentukan penyelesaian deret geometri tak hingga

Petunjuk :

Isilah titik-titik pada kegiatan 2 ini dengan pengetahuan yang sudah kamu miliki.

1. Tentukan jumlah deret geometri tak terhingga : $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \dots!$

Jawab:

$$a = \dots,$$

$$r = \dots < 1 \text{ (konvergen/divergen)*}$$

$$\begin{aligned} S_{\infty} &= \frac{a}{1 - \dots} \\ &= \frac{\dots}{1 - \dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \\ &= \dots \times \frac{\dots}{\dots} \\ &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

Keterangan :

** coret yang tidak perlu*

Jadi deret tak hingganya adalah

2. Suatu deret geometri tak hingga dengan $S_{\infty} = 10$ dan $a = 5$.

Tentukanlah rasio dari deret tersebut!

Jawab :

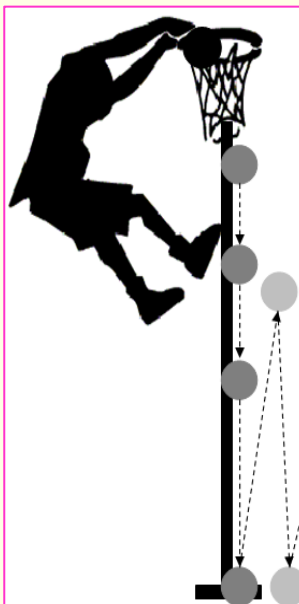
Akan ditentukan rasio, dengan rumus deret geometri tak hingga:

$$\begin{aligned} S_{\infty} &= \frac{\dots}{1 - r} \\ \Leftrightarrow \dots &= \frac{\dots}{1 - \dots} \\ \Leftrightarrow \dots (1 - \dots) &= \dots \\ \Leftrightarrow \dots - \dots r &= \dots \\ \Leftrightarrow \dots r &= \dots - \dots \\ \Leftrightarrow \dots r &= \dots \\ \Leftrightarrow r &= \frac{\dots}{\dots} \end{aligned}$$

Jadi, rasionya adalah

Kegiatan 3:

Mengidentifikasi masalah kontekstual ke dengan konsep deret geometri tak hingga



Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 3 m. Setiap kali jatuh, bola memantul lagi dengan ketinggian $\frac{2}{3}$ dari ketinggian sebelumnya, demikian seterusnya sampai bola berhenti.

Cobalah kalian hitung panjang lintasan yang ditempuh hingga bola berhenti!

Perhatikan lintasan yang terjadi!

Lintasan yang terjadi pertama kali adalah lintasan (*naik/turun*)*

Sehingga kita mulai hitung dari panjang lintasan (*naik/turun*)* dahulu.

➔ Panjang Lintasan (*naik/turun*)*

Tinggi pertama kali bola jatuh = $a = \dots$

Ketinggian bola turun ... kali dari tinggi sebelumnya, $r = \dots$

Maka dengan menggunakan deret, karena $r = \dots$

$S_{\infty} = \dots$

Jadi panjang lintasan turun = ... m.

➔ Panjang Lintasan (*naik/turun*)*

Tinggi pertama kali bola naik = $a = \dots$

Ketinggian bola naik ... kali dari tinggi sebelumnya, $r = \dots$

Maka dengan menggunakan deret, karena $r = \dots$

$S_{\infty} = \dots$

Jadi panjang lintasan naik = ... m.

Jadi panjang lintasan seluruhnya adalah

= panjang lintasan turun + panjang lintasan naik

= ... + ... = ... m.



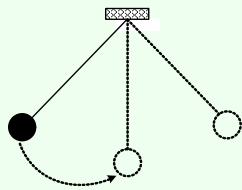
Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan dapat kelompok kalian dapatkan dari kegiatan 1, 2, dan 3 pada diskusi hari ini!

E. Latihan



1.



Sebuah bandul ditarik dari keadaan seimbang kemudian dilepas sehingga terjadi ayunan bolak-balik melewati titik seimbang seperti gambar disamping. Panjang lintasan pertama dari mulai bandul dilepas hingga posisi bandul sebelum kembali adalah 60 cm. Jika panjang

lintasan pada ayunan berikutnya $\frac{3}{5}$ kali dari panjang lintasan sebelumnya, panjang lintasan bandul sampai dengan posisi seimbang adalah....

2. Dina meminjam uang pada seseorang. Angsuran pertama yang harus ia bayarkan adalah Rp 500.000,00. Tiap angsuran berikutnya ia harus membayar $\frac{3}{5}$ kali dari angsuran sebelumnya. Jika ia mendapat bunga 0% hitunglah banyak pinjaman Dina!



3. Suatu perusahaan pada bulan pertama dapat memproduksi sebanyak 1000 unit barang. Oleh karena adanya persaingan pasar yang sangat ketat, pihak perusahaan mengurangi produksi sebesar 10% pada bulan kedua dan pada bulan-bulan berikutnya.



Tentukan jumlah barang yang dapat diproduksi sampai dengan perusahaan tutup!

Format Perencanaan Penilaian

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Rembang Purbalingga
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Kurikulum : Kurikulum 2013

KD	Indikator	Indikator Penilaian (Aspek Kognitif)	Jenis Penilaian	Bukti Instrumen
3.6 Menganalisis barisan dan deret geometri	3.6.3.Mendeskripsikan konsep deret geometri tak hingga	Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> - menentukan deret geometri tak hingga divergen yang benar dari pilihan jawaban yang tersedia (C1) 	Tes Tertulis	Terlampir
	3.6.4.Menggunakan konsep deret geometri tak hingga dalam penyelesaian masalah.	Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> - menentukan deret geometri tak hingga jika diketahui suku pertama dan r (C3) - menentukan deret geometri tak hingga jika diketahui bentuk deretnya (C3) - menentukan rasio jika diketahui suku pertama dan deret tak hingga (C3) - menentukan suku pertama jika diketahui rasio dan deret tak hingga (C3) 	Tes Tertulis	Terlampir
	3.6.5. Menyelesaikan masalah program keahlian yang berkaitan dengan deret geometri.	Disajikan masalah kontekstual, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan tentang: <ul style="list-style-type: none"> - pantulan bola (C3) - pinjaman (C4) - produksi barang (C3) - ayunan bandul (C3) - luas persegi (C3) 	Tes Tertulis	Terlampir

KD	Indikator	Indikator Penilaian (Aspek Kognitif)	Jenis Penilaian	Bukti Instrumen
4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	4.6.3. Menemukan konsep deret geometri tak hingga	Peserta didik dapat menemukan konsep deret geometri tak hingga dari deret geometri	Unjuk kerja	Terlampir

INSTRUMEN PENILAIAN

Satuan Pendidikan: SMAN 1 Rembang Purbalingga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/Genap

Kurikulum : Kurikulum 2013

A. INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF

1. Kisi-kisi Penulisan Soal

KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
3.6 Menganalisis barisan dan deret geometri	3.6.3. Mendeskripsikan deret geometri tak hingga	Deret Geometri Tak Hingga	Peserta didik dapat menentukan deret geometri tak hingga divergen yang benar dari pilihan jawaban yang tersedia.	C1	1	PG
	3.6.4. Menyelesaikan deret geometri tak hingga		Disajikan nilai suku pertama dan rasio, peserta didik dapat menghitung nilai jumlah tak hingga deret tersebut	C3	2	PG
			Disajikan deret geometri tak hingga konvergen, peserta didik dapat menghitung nilai jumlah deret tersebut	C3	3	PG
			Disajikan nilai suku pertama dan deret geometri tak hingga, peserta didik dapat menghitung nilai rasio dari deret tersebut	C3	4	PG
			Disajikan rasio dan deret geometri tak hingga, peserta didik dapat menghitung nilai suku pertama dari deret tersebut	C3	5	PG

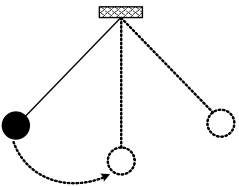
KD	Indikator	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
	3.6.5. Menyelesaikan masalah program keahlian yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga		Disajikan masalah kontekstual tentang pantulan bola, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan	C3	6	PG
			Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri tak hingga, peserta didik dapat menganalisis terkait permasalahan tersebut.	C4	7	PG
			Disajikan masalah kontekstual tentang produksi barang, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan	C3	8	PG
			Disajikan masalah kontekstual tentang ayunan bandul, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan	C3	9	PG
			Disajikan masalah kontekstual tentang luas persegi, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan	C3	10	PG

2. Instrumen Soal:

Untuk soal nomor 1 sampai dengan 10, berilah tanda silang (×) pada A, B, C, D, atau E pada lembar jawab yang tersedia, sebagai pilihan jawaban yang tepat!

- Dari deret berikut yang merupakan deret geometri tak hingga divergen adalah....
 - $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{18} + \dots$
 - $\frac{1}{1000} + \frac{1}{100} + \frac{1}{10} + \dots$
 - $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$
 - $40 + 20 + 10 + \dots$
 - $1000 + 100 + 10 + \dots$
- Diketahui deret geometri tak hingga dengan suku pertama = 8 dan rasio = $\frac{1}{3}$.
Jumlah tak hingga deret tersebut adalah
 - 8
 - 12
 - 24
 - 34
 - 36
- Nilai dari deret: $2 - 1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \dots = \dots$
 - 4
 - 3
 - $\frac{4}{3}$
 - $\frac{3}{4}$
 - $-\frac{3}{4}$
- Suku pertama dari deret geometri tak hingga adalah 3, jika jumlah deretnya adalah $\frac{9}{5}$, maka rasio dari deret tersebut adalah....
 - 3
 - 2
 - $\frac{3}{2}$
 - $\frac{2}{3}$
 - $-\frac{2}{3}$
- Jumlah tak hingga suatu deret geometri adalah -36 dengan rasio $\frac{2}{3}$. Suku pertama deret tersebut adalah
 - 54
 - 24
 - 12
 - 12
 - 54
- Sebuah bola jatuh dari ketinggian 15 m dan memantul kembali dengan ketinggian $\frac{2}{3}$ kali tinggi sebelumnya begitu seterusnya hingga bola berhenti. Panjang seluruh lintasan bola adalah....
 - 40 m
 - 50 m
 - 60 m
 - 70 m
 - 80 m

7. Dina meminjam uang pada seseorang. Angsuran pertama yang harus ia bayarkan adalah Rp 500.000,00. Tiap angsuran berikutnya ia harus membayar $\frac{3}{5}$ kali dari angsuran sebelumnya. Jika ia mendapat bunga 0% maka analisa yang tepat dari permasalahan pinjaman Dina adalah...
- Banyaknya pinjaman Dina tidak bisa dihitung, karena jumlahnya tak terbatas
 - Jumlah pinjaman Dina seluruhnya lebih dari Rp 5.000.000,00
 - Besar angsuran Dina selalu lebih besar dari waktu ke waktu
 - Jumlah pinjaman Dina seluruhnya adalah Rp 1.250.000,00
 - Angsuran Dina yang ke-3 sebesar Rp 200.000,00
8. Suatu perusahaan pada bulan pertama dapat memproduksi sebanyak 1000 unit barang. Oleh karena adanya persaingan pasar yang sangat ketat, pihak perusahaan mengurangi produksi sebesar 10% pada bulan kedua dan pada bulan-bulan berikutnya. Jumlah barang yang dapat diproduksi sampai dengan perusahaan tutup adalah...
- 1.900 unit
 - 6.000 unit
 - 8.600 unit
 - 10.000 unit
 - 14.000 unit

9.  Sebuah bandul ditarik dari keadaan seimbang kemudian dilepas sehingga terjadi ayunan bolak-balik melewati titik seimbang seperti gambar disamping. Panjang lintasan pertama dari mulai bandul dilepas hingga posisi bandul sebelum

kembali adalah 60 cm. Jika panjang lintasan pada ayunan berikutnya $\frac{3}{5}$ kali dari panjang lintasan sebelumnya, panjang lintasan bandul sampai dengan posisi seimbang adalah...

- 150 m
 - 160 m
 - 180 m
 - 200 m
 - 210 m
10. Suatu persegi mempunyai panjang sisi 40 cm. Di dalam persegi tersebut dibuat persegi lagi yang titik-titik sudutnya berada di titik tengah persegi luarnya dan begitu seterusnya. Jumlah luas seluruh persegi yang terbentuk adalah...
- 3.200 cm^2
 - 1.600 cm^2
 - $800\sqrt{2} \text{ cm}^2$
 - $400\sqrt{2} \text{ cm}^2$
 - $200\sqrt{2} \text{ cm}^2$

3. Kunci Jawaban Soal Kognitif

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

4. Pedoman Penilaian

Skor benar : 10

Skor salah : 0

Nilai = jumlah skor

B. INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

1. Teknik Penilaian : Unjuk kerja
2. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

RUBRIK PENSKORAN KETERAMPILAN

Format ini diisi oleh guru untuk menilai ketrampilan peserta didik

Berilah tanda (✓) pada kolom skor sesuai ketrampilan yang ditampilkan peserta didik dengan item penilaian pada kisi-kisi di atas

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : XI / Genap
 Tahun Pelajaran : 2022 / 2023
 Waktu Pengamatan :

No	Nama Peserta Didik	Tahapan Penemuan Konsep				Tahap Kesimpulan				Total Skor
		0	1	2	3	0	1	2	3	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
...										

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN

No	Indikator	Rubrik	Skor
1	Tahap penemuan konsep	Tidak menuliskan tahapan apapun	0
		Tahapan tidak lengkap	1
		Tahapan lengkap tetapi ada yang tidak sesuai/salah tulis	2
		Tahapan lengkap dan benar	3
2	Tahap kesimpulan	Tidak menuliskan kesimpulan	0
		Ada kesimpulan tetapi tidak benar dan tidak lengkap	1
		Kesimpulan benar tetapi tidak lengkap	2
		Kesimpulan benar dan lengkap	3

C. Instrumen Penilaian Sikap

1. Rubrik

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SOSIAL DALAM PEMBELAJARAN

Kelas/Semester : XI/Genap

Materi Pokok : Barisan dan Deret Geometri

Tanggal Observasi :

No	Nama	Karakter																							
		Disiplin						Kerja Sama						Percaya Diri											
		1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai	1	2	3	4	skor	Nilai						
1																									
2																									
3																									
dst																									

Keterangan:

Nilai 1 jika indicator terpenuhi

Nilai 0 jika indicator tidak terpenuhi

Kriteria penilaian :

Predikat	Modus
Sangat Baik (SB)	4,00
Baik (B)	3,00
Kurang (K)	2,00
Sangat Kurang (SK)	1,00

Berdasarkan Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014, penilaian sikap spiritual dan sosial diambil berdasarkan nilai modus.

Pedoman observasi sikap disiplin

No.	Kegiatan
1.	Masuk kelas tepat waktu
2.	Menyelesaikan tugas tepat waktu
3.	Mengumpulkan dan menyelesaikan tugas tepat waktu
4.	Melakukan diskusi dengan tertib

Pedoman observasi sikap kerja sama

No.	Kegiatan
1.	Menjalin komunikasi yang baik antar anggota
2.	Saling membantu sesama anggota
3.	Aktif dalam kerja kelompok
4.	Tidak mementingkan kepentingan pribadi

Pedoman observasi sikap percaya diri

No.	Kegiatan
1.	Berbicara dengan jelas
2.	Berani bertanya kepada anggota dalam kelompoknya atau kepada guru
3.	Berani mengemukakan pendapat, baik dalam kelompoknya maupun di depan kelas
4.	Berani presentasi di depan kelas

