**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Lintongnihuta

Kelas/Semester : X/I

Mata Pelajaran : Matematika – Wajib

Topik : Pola Barisan dan Deret

Waktu : 2 X 45 menit

* 1. **Kompetensi Inti SMA Kelas X :**
     1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
     2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
     3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
     4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
  2. **Kompetensi Dasar :**
  3. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
  4. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
  5. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aritmatika dan deret geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya

* 1. Mendeskripsikan konsep pola barisan dan deret dalam berbagai objek nyata.
  2. **Indikator Pencapaian Kompetensi**
* Menemukan konsep pola barisan dan deret Aritmatika
* Menentukan pola barisan dan deret Aritmatika
* Menemukan konsep pola barisan dan deret dengan pemahamannya sendiri

1. **Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui proses pembelajaran, siswa dapat menemukan konsep pola bilangan dan deret Aritmatika melalui percobaan-percobaan dalam suatu kegiatan.

1. **Materi**
   * 1. Menemukan Pola Barisan dan deret aritmatika
     2. Menemukan Konsep Pola barisan dan deret aritmatika
2. **Model/Metode Pembelajaran**

* Discovery Learning

1. **Kegiatan Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
| Pendahuluan | 1. Berdoa sebelum belajar 2. Menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari. Dapat dilakukan dengan pertanyaan misalnya Tahukah anda maksud/arti pola ? Pernahkah anda melihat pola dalam kehidupan sehari-hari ? Ajukan Pertanya anda untuk mengetahui berapa banyak jeruk. Memberikan gambaran tentang pentingnya pola kehidupan dalam kehidupan sehari-hari 3. Siswa dibagi kedalam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang. | 1 menit  4 menit  5 menit |
| Inti | 1. Setiap anggota dalam kelompok melakukan percobaan menghitung banyaknya kelereng dalam tiang kelompok 2. Setiap kelompok mencatat banyaknya kelereng dalam setiap urutan yang dituangkan dalam table-1 (terlampir). 3. Masing-masing kelompok mengisikan hasil percobaan kedalam table-1. 4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil percobaannya. 5. Setiap kelompok mendiskusikan hasil laporannya dibandingkan dengan hasil kelompok lain. 6. Mengajukan pertanyaan yang memotivasi siswa dalam mendiskusikan pertanyaan yang ada di lampiran 1 7. Setiap kelompok membuat satu simpulan yang diperoleh dan mempresentasikan hasilnya. 8. Siswa melakukan kegiatan yang sama, tetapi dengan jumlah susunan yang berbeda 9. Melakukan percobaan yang sama dengan menggunakan jumlah kelereng yang berbedai. 10. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi siswa untuk menemukan konsep pola bilangan. 11. Penekanan (reinforcement) terhadap konsep pola bilangan dan deret aritmatika. 12. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi siswa untuk memahami pola bilangan dan deret aritmatika. 13. Diberikan persoalan yang berkalian dengan pola bilangan dan deret aritmatika | 10 menit  10 menit  10 menit  10 menit  15 menit  10 menit  10 menit  15 menit  10 menit  15 menit  10 menit  15 menit  15 menit |
| Penutup | 1. Membuat simpulan dan refleksi 2. Pemberian tugas (Uji Kompetensi 6.1 no. 1, 2, 3, 4, dan no. 5) 3. Menginformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya | 5 menit  5 menit  5 menit |

G. **Alat/Media/Sumber Pembelajaran**

* + 1. Alat : Kelereng, gambar pola, dan Lembar Kerja
    2. Sumber : Buku Panduan Guru Matematika Kls X hal 185 -203, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013.



**Kegiatan Inti :**

Lampiran 1

1. Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk persegi sebagai berikut:







K1 K2 K3 K4

Kelereng dihitung pada setiap kelompok dan diperoleh barisan: 1, 4, 9, 16

Pertanyaan berapa banyak kelereng pada K5, K7

1. Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam bentuk segitiga sebagai berikut:



 







K1 K2 K3

Kelereng dihitung pada setiap kelompok dan diperoleh barisan: 1, 3, 6

Pertanyaan berapa banyak kelereng pada K4, K5, K7

1. Diskusi kelompok siswa mencoba, dapatkan anda tentukan menemukan Kelompok K10, berapa jumlahnya ?
2. Apakah anda bisa menemukan bilangan berikutnya pada barisan tersebut ? Tentukan banyak kelereng pada kelompok 17 !

Pola Bilangan diubah dalam bentuk tabel untuk suku yang lebih besar tidak mungkin kita menyusn kelerang lagi.

Lampiran 2

* 1. Selanjutnya masing- masing kelompok disuruh mengisi tabel 1 berikut !
  2. Untuk masing-masing kelompok, bandingkan dengan polangan bilangan dengan banyaknya kelereng dalam susunan.
  3. Lakukan Percobaan yang sama tetapi dengan susunan pola bilangan yang berbeda.
  4. Diskusikan dalam kelompok, seperti apa hasilnya?
  5. Adakah kesamaan hasil yang diperoleh?

Isilah Tabel 1 berikut ini sesuai dengan susunan kelereng yang berbeda

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelompok | BanyaknyaKelereng | Pola |
| K1 | ... | ... |
| K2 | ... | ... |
| K3 | ... | ... |
| K4 | ... | ... |
| K17 | ... | ... |
| ... | ... | ... |
| Kn | ? | ? |

Penilaian Kreativitas.

Lampiran 2

Perhatikan soal berikut :

Tentukan nilai dari suku yang ditanya di bawah ini

a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... tentukan nilai ke 20 !

b. 4, 1 -2, -5, -8, ... tentukan suku ke-18 !

Lampiran 3

Isi Tabel 1 Lampiran 1 diharapkan bervariasi diantaranya :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelompok | BanyaknyaKelereng | Pola |
| K1 | 1 | 1 = 1 X 1 |
| K2 | 4 | 4 = 2 X 2 |
| K3 | 9 | 9 = 3 X 3 |
| K4 | 16 | 16 = 4 X 4 |
| K17 | 289 | 289 = 17 X 17 |
| ... | ... | ... |
| Kn | n | Kn = n X n |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kelompok | Banyaknya Kelereng | Pola |
| K1 | 1 | 1 = 1 + 0 = 1 + 1 X 0 |
| K2 | 4 | 4 = 2 + 2 = 2 + 2 X 1 |
| K3 | 9 | 9 = 3 + 6 = 3 + 3 X 2 |
| K4 | 16 | 16 = 4 + 12 = 4 + 4 X 3 |
| K17 | 289 | 289 = 17 + 272 = 17 + 17 X 16 |
| ... | ... | ... |
| Kn | n | Kn = n + n x (n -1) |

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Lintongnihuta

Kelas/Semester : X/I

Mata Pelajaran : Matematika

Topik : Barisan dan Deret Aritmatika.

Waktu : 4 X 45 menit

1. **Kompetensi Inti SMA Kelas X :**
   * 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
     2. Menghayati dan dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
     3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
     4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
2. **Kompetensi Dasar**
   1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.

2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

* 1. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
  2. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
  3. Menyajikan hasil menemukan pola barisan dan deret dan penyerapan nya dalam penyelesaian masalah sederhana.

1. **Indikator Pencapaian Kompetensi**

* Menemukan konsep Barisan Aritmatika.
* Menentukan suku ke – n suatu barisan aritmatika
* Menemukan konsep jumlah suku ke –n suku pertama deret Aritmatika
* Menentukan jumlah n-suku pertama deret Aritmatika.

1. **Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui proses pembelajaran, siswa dapat :

1. Menemukan konsep barisan aritmatika

2. Menentukan suku ke –n Barisan Aritmatika

3. Menemukan konsep jumlah –n suku pertamaDeret Aritmatika.

4. Menentukan jumlah n-Deret Aritmatika.

.

1. **Materi**
   * 1. Konsep Barisan Aritmatika.
     2. Menentukan suku ke –n Barisan Aritmaika
     3. Konsep Deret Aritmatika.
     4. Menentukan jumlah –n suku pertama Deret aritmatika.
2. **Model/Metode Pembelajaran**

* Cooperative Learning

1. **Kegiatan Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
| Pendahuluan | 1. Menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari. Dapat dilakukan dengan pertanyaan misalnya kondisi yang dilakukan pada setiap upacara. Ada berbagai jawaban kemudian ditanyakan bagaimana urutan tiap kelas mengikuti upacara. Ada berbagai alternatif untuk kelompok kelas berbaris. Hal ini memberikan gambaran tentang pentingnya memahami barisan dalam kehidupan sehari-hari.  2. Siswa dibagi kedalam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang dan dibuat nama kelompoknya. | 10 |
| Inti | 1. Guru menuliskan barisan bilangan yang mempunyai pola tertentu.  2. Setiap kelompok mengamati pola barisan bilangan tersebut.  3. Setiap kelompok menentukan selisih setiap dua bilangan berurutan dalam table – 1  4. Masing-masing kelompok mengisikan hasil selisih kedalam table - 1.  5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil perhitungannya.  6. Setiap kelompok mendiskusikan hasil laporannya dibandingkan dengan hasil kelompok lain.  7. Mengajukan pertanyaan yang memotivasi siswa dalam mendiskusikan pertanyaan yang ada di lampiran 1  8. Setiap kelompok membuat satu simpulan yang diperoleh dan mempresentasikan hasil tabel 2.  9. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi siswa untuk menemukan konsep barisan aritmatika.  10. Penekanan (reinforcement) terhadap konsep barisan aritmatika.  11. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi siswa untuk memahami suku barisan bilangan, beda barisan bilangan dan bilangan ke - n  12. Diberikan persoalan yang berkaitan dengan barisan bilangan. | 140 |
| Penutup | 1.Membuat simpulan dan refleksi  2. Pemberian Tugas/Proyek  3. Menginformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya. | 30 |

1. **Alat/Media/Sumber Pembelajaran**
   * 1. Alat : Media dan buku kerja siswa
     2. Sumber : Buku Panduan Guru Matematika Kls X hal 192 - 207, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013.
2. **Penilaian Hasil Belajar**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek Yang Dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
| 1 | Sikap   1. Terkibat aktif dalam pembelajaran barisan dan deret 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok 3. Toleransi terhadap pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2 | Pengetahuan   1. Menjelaskan pengertian barisan aritmatika dengan menyebutkan bilangan pertama sama dengan a dan selisih dua bilangan berurutan sama dengan b, sedangkan bilangan ke – n sama dengan Un 2. Menyatakan rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmatika | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3 | Ketrampilan   1. Terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan maslah yang relevan yang berkaitan dengan barisan aritmatika | Pengamatan | Penyelesaian tugas (individu dan kelompok) dan saat diskusi |

1. **Instrumen Penilaian Hasil Belajar**
2. Diketahui barisan bilangan :

* 3, 5, 7, 9, 11, … Tentukanlah bilangan ke – 13!
* 19, 17, 15, 13, … Tentukanlah suku ke – 20!
* -40, -36, -32, -28, … Tentukanlah beda barisan!

1. Diketahui suku ketiga dari barisan aritmatika sama `dengan 9, sedangkan suku kedelapan sama dengan 4. Tentukanlah suku kelima belas.

Perhatikan barisan bilangan berikut :

1. 2, 5, 8, 11, . . .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bilangan ke | 2 | 5 | 8 | 11  Tabel 1 |
| 1 | 2 |  |  |  |
| 2 |  | 2+3  2+1.3 |  |  |
| 3 |  |  | 2+3+3  2+… .3 |  |
| 4 |  |  |  | 2+3+3+3  2+ … |
| .  .  . |  |  |  |  |
| n |  |  |  | 2+ … |

1. 7, 11, 15, 19, …

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bilangan ke | 7 | 11 | 15 | 19  Tabel 2 |
| 1  U1 = a | 7  a |  |  |  |
| 2 |  | 7+4  7+1.4  a+1.b |  |  |
| 3 |  |  | 7+2.4  7+… .b |  |
| 4 |  |  |  | 7+…  a+ … |
| .  .  . |  |  |  |  |
| n |  |  |  | a+ (n-1)b |

* 1. Dari hasil pengisian tabel diatas anak diarahkan untuk mempresentasikan hasil masing-masing kelompok.
  2. Kemudian menginformasikan bahwa bilangan pertama sama dengan a dan beda setiap bilangan berurutan adalah b sedangkan bilangan ke – n adalah Un .
  3. Anak diarahkan untuk menentukan suku ke - 10.
  4. Diskusikan dalam kelompok, seperti apa hasilnya?
  5. Adakah kesamaan hasil yang diperoleh?
  6. Bersama-sama menyimpulkan rumus suku ke- n barisan aritmatika.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( RPP )**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Lintongnihuta

Kelas/Semester : Kelas X/Semester 1

Mata Pelajaran : Matematika

Topik : Barisan dan Deret Geometri

Waktu : 4 X 45

1. Kompetensi Inti SMA Kelas X :
   * 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
     2. Menghayati dan Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
     3. Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
     4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan
2. Kompetensi Dasar :
   1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut.

Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.

2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.

2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.

3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan. lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya.

* 1. Menyajikan hasil menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

1. Indikator Pencapaian Kompetensi

* Terlibat aktif dalam pembelajaran barisan dan deret geometri
* Bekerjasama dalam kegiatan kelompok
* Toleransi terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
* Menjelaskan kembali konsep barisan dan deret geometri
* Menjelaskan hubungan antara barisan dan deret geometri.
* Menentukan suku ke n dan jumlah n suku barisan geometri
* Terampil dalam menerapkan konsep barisan geometri dalam masalah kehidupan sehari-hari

1. Tujuan Pembelajaran

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran trigonometri inii diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat

1. Menjelaskan kembali pengertian dan konsep barisan dan deret geometri.
2. Menjelaskan kembali hubungan barisan dan deret geometri *secara tepat dan kreati* melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran.
3. Terampil dalam menerapkan konsep barisan dan deret geometri dalam masalah kehidupan sehari-hari.

1. Materi Matematika
   * 1. Barisan geometri
     2. Deret Geometri
2. Model/Metode Pembelajaran

* Model pembelajaran : Problem Based Learning
* Metode pembelajaran kolaboratif NHT (Number Head Together)
* Pendekatan pembelajaran : pendekatan scientific

1. Kegiatan Pembelajaran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi Waktu |
| Pendahuluan | * + - 1. Memimpin doa (*Meminta seorang siswa untuk memimpin doa*)       2. Mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.       3. Meminta siswa untuk menanyakan kesulitan mengenai materi sebelumnya dan minta siswa untuk memberi tanggapan terhadap kesulitan yang muncul       4. Memberikan penguatan terhadap jawaban siswa atau memberikan *scaffolding* untuk menyelesaikan masalah tersebut, apabila tidak ada siswa yang memberikan jawaban yang benar.       5. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami tentang barisan dan deret geometri.       6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah pembelajaran       7. Dengan tanya jawab siswa di ingatkan kembali tentang pola barisan dan deret geometri. | 15 |
| Inti | **Fase 1: Orientasi siswa pada masalah**   1. Guru menayangkan gambar lintasan sebuah bola yang dijatuhkan dari ketinggian 10 meter dan memantul kembali setinggi 4/5 kali dari tinggi sebelumnya sebanyak 3 pantulan. 2. Guru meminta siswa untuk mengamati, memikirkan dan menebak berapa tinggi bola pada pantulan ke 4 dan ke 5. 3. Dengan menayangkan pola barisan bilangan yang terbentuk siswa dibimbing untuk dapat meyakinkan bahwa suku yang berikutnya dan jumlah n suku pertamanya dapan ditentukan. 4. Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut dengan menggunakan bahasa sendiri.   **Fase 2: Mengorganisasikan siswa belajar**   1. Siswa dibagi kedalam kelompok heterogen terdiri dari 4 orang dan memberikan nama kelompok dan nomor siswa. 2. Masing-masing kelompok diminta untuk membaca dan mempelajari buku paket yang tersedia berhubungan dengan barisan dan deret geometri. 3. Guru membagikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah. 4. Meminta siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.Mendorong siswa agar bekerja sama dalam kelompok. sampai memperoleh satu simpulan. 5. Guru berkeliling mencermati siswa bekerja dan bertanya hal-hal yang belum dipahami.   **Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok**   1. Meminta siswa melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/data terkait. 2. Guru meminta siswa melakukan eksperimen dengan media yang disediakan untuk menyelesaikan masalah 3. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan.   **Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**   1. Guru mengundi nama kelompok dan nomor siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya untuk tugas no 1, siswa lain untuk tugas berikutnya. 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji. 3. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban, dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya. 4. Langkah (1), (2), dan (3) sebagai satu siklus dapat dilaksanakan lagi dan disesuaikan dengan bayak masalah yang tersedia.   **Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**   1. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi siswa, seperti apakah kita bisa menentukan suku ke berapa bola akan berhenti pada tayangan gambar awal, berapa panjang lintasan hingga bola berhenti. 2. Guru memberikan dua soal untuk dikerjakan tiap siswa dan dikumpulkan. | 150 |
| Penutup | 1. Siswa membuat simpulan tentang konsep barisan dan deret geometri dan guru memberikan penguatan atas hasil simpulan tersebut. 2. Pemberian tugas yang berhubungan dengan penerapan barisan dan deret geometri dalam kehidupan sehari-hari 3. Menginformasikan kegiatan untuk pertemuan berikutnya | 15 |

1. Alat/Media/Sumber Pembelajaran
   * 1. Alat : Tali Rapia, Kertas, Gunting dan Lembar Aktivitas
     2. Sumber : Buku Panduan Guru Matematika Kls X hal 204-210, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013.
     3. Bahan tayangan
     4. Lembar penilaian sikap (Lampiran 1)
     5. Lembar penilaian keterampilan (2)
     6. Lembar aktivitas siswa (Lampiran 3)
2. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : pengamatan dan tes tertulis.

* Penilaian sikap dengan lembar pengamatan (Lampiran 1)
* Penilaian keterampilan dengan lembar pengamatan (Lembar 2)
* Penilaian individu dengan tes tertulis

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sikap   1. Terlibat aktif dalam pembelajaran barisan dan deret geometri 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. 3. Toleran terhadap proses dan selesaian pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi dan melakukan percobaan |
| 2. | Pengetahuan   1. Menjelaskan cara menemukan konsep barisan dan deret dari suatu fenomena *secara tepat, sistematis, dan kreatif.* 2. Menentukan suku ke n dan jumlah n suku pertama barisan geometril dari suatu fenomena *secara tepat, sistematis, dan menggunakan simbol yang benar*. | Pengamatan dan tes tertulis | Penyelesaian kelompok |
| 3. | Keterampilan  Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan menentukan suku ke n dan jumlah n suku pertama deret geometri. | Pengamatan dan tes tertulis | Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi |

1. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes Tertulis

* + 1. Suku-suku barisan geometri tak hingga adalah positif, jumlah  dan , tentukan jumlah suku barisan tersebut.
    2. Sebuah bola jatuh dari ketinggian 8 meter dan memantul kembali dengan ketinggian  kali ketinggian sebelumnya. Pemantulan ini berlangsung terus menerus . Berapa panjang lintasan seluruhnya?

Catatan:

Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, komunikasi matematis (ketepatan penggunaan simbol dan istilah), penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

****

**Lembar Aktivitas Siswa**

**Kelas :…………………………………………….**

**Kelompok :…………………………………………….**

**Nama Anggota : 1. …………………….. 3. ……………………**

**2. ……………………… 4. ……………………**

**Indikator Pencapaian :**

1. Menentukan defenisi barisan dan deret geometri
2. Menjelaskan hubungan antara barisan dan deret geometri.
3. Terampil dalam menerapkan konsep barisan geometri dalam masalah kehidupan sehari-hari

**PERMASALAHAN 1**

Tersedia selembar kertas dengan luas 400 . Kemudian lipat kertas tersebut menjadi dua bagian sama besar. Kemudian kertas tersebut dilipat lagi menjdi dua bagian sama besar. Lakukan proses tersebut sebanyak beberapa kali.

1. Tuliskan luas kertas secara berurutan dari selembar kertas sampai luas lipatan terakhir.
2. Perhatikan setiap dua suku yang berurutan, apa yang dapat kamu katakan? bagaimana dengan nilai perbandingannya?
3. Barisan apakah yang terbentuk?
4. Tuliskan kembali barisan yang diperoleh, misalkan dengan bentuk umum sebagai suku-suku dari barisan geometri. Misalkan suku pertama , suku ke dua  dan seterusnya.
5. Nyatakanlah perbandingan dua suku yang berurutan ke dalam bentuk umum.
6. Temukan rumus umum suku ke n dari barisan geometri
7. Temukanlah rumus jumlah n suku pertama barisan geometri

**PERMASALAHAN 2**

Ali memiliki segulungan tali. Ali membutuhkan 10 potongan tali dengan syarat bahwa potongan tali berikutnya 1/3 lebih panjang dari panjang tali sebelumnya. Jika Ali membutuhkan 25 potongan tali, tentukan :

1. Panjang potongan tali ke-5
2. Panjang potongan tali ke-25
3. Berapa panjang tali yang diperlukan untuk membuat 25 potongan tersebut.

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan :4 x 45 menit

**Indikator sikap aktif (keaktivan) dalam pembelajaran barisan dan deret**

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

**Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

**Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkansudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Sikap | | | | | | | | |
| Kerjasama | | | Berfikir kritis | | | Toleran | | |
| KB | B | SB | KB | B | SB | KB | B | SB |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2014/2015

Waktu Pengamatan : 4 x 45 menit

**Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi membuat model matematika yang berhubungan dengan barisan dan deret**

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan dan deret.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah kontekstual yang relevan yang berkaitan dengan barisan dan deret.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan dan deret.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Keterampilan | | |
| Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah | | |
| KT | T | ST |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil