**SILABUS SMA/MA**

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas : XI

Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 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.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

| **Kompetensi Dasar** | **Materi Pokok** | **Pembelajaran** | **Penilaian** | **Alokasi Waktu** | **Sumber Belajar** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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.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. | **Matriks** | **Mengamati** Membaca dan mengamati operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.**Mengkomunikasikan**Menyampaikan cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas** * Membaca dan mengamati operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata. | 2 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.1 Memahami dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. |
|
|
| 4.1 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya. |
| 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.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. | **Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers** | **Mengamati** Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.**Mengomunikasikan**Menyampaikan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.
* Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian yang terkait dengan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.2 Memahami konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi3.3 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.3.4 Memahami dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain.3.5 Memahami konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya. |
| 4.2 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah.4.3 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.4.4 Menrancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya. |
| 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.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. | **Barisan dan Deret Tak Hingga** | **Mengamati** Membaca mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.**Menanya**Membuat pertanyaan mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.**Mengomunikasikan**Menyampaikan pengertian barisan dan deret tak hingga, dan cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas** * Membaca mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.
* Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian barisan dan deret tak hingga, cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana. | 2 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.6 Memahami konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli. |
| 4.6 Menerapkan konsep barisan dan deret tak hingga dalam penyelesaian masalah sederhana. |
| 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.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. |  **Program Linier** | **Mengamati** Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.**Mengomunikasikan**Menyampaikan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.
* Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.7 Memahami konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.3.8 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.3.9 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier. |
| 4.5 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan. |
| 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.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. | **Hubungan Antar Garis** | **Mengamati** Membaca dan mengamati sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan mengamati kurva-kurva yang melalui beberapa titik yang membentuk garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegaklurus. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.**Mengomunikasikan**Menyampaikan sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva. dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas** * Membaca dan mengamati sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan mengamati kurva-kurva yang melalui beberapa titik yang membentuk garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegaklurus.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva. | 2 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.10 Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah. |
| 4.7 Menganalisis kurva-kurva yang melalui beberapa titik untuk menyimpulkan berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegaklurus. |
| 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.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. | **Persamaan Lingkaran** | **Mengamati** Membaca mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, mengamati kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.**Mengomunikasikan**Menyampaikan pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, mengamati kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.11 Memahami konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode koordinat.3.12 Memahami konsep dan kurva lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metode koordinat. |
| 4.8 Mengolah informasi dari suatu masalah nyata , mengidentifikasi sebuah titik sebagai pusat lingkaran yang melalui suatu titik tertentu, membuat model matematika berupa persamaan lingkaran dan menyelesaikan masalah tersebut.4.9 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait garis singgung lingkaran serta menyelesaikannya dengan melakukan manipulasi aljabar dan menerapkan berbagai konsep lingkaran. |
| 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.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. | **Transformasi Geometri** | **Mengamati** Membaca dan mengamati sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis, dilatasi dan rotasi) yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah. **Menanya**Membuat pertanyaan sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.**Mengomunikasikan**Menyampaikan sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca dan mengamati sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis, dilatasi dan rotasi) yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah. | 2 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.13 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis, dilatasi dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah. |
| 4.10 Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (refleksi, translasi, dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah. |
| 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.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. | **Rumus-rumus Segitiga** | **Mengamati** Membaca aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.**Mengomunikasikan**Menyampaikan aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga. | 2 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.14 Memahami dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga. |
| 4.11 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya. |
| 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.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. | **Statistika** | **Mengamati** Membaca dan mengamati cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.**Mengomunikasikan**Menyampaikan cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca dan mengamati cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai penyajian dan pengolahan data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyajian dan pengolahan data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.15 Memahami dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengomunikasikannya. |
| 4.12 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. |
| 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja-sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, 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. | **Aturan Pencacahan** | **Mengamati** Membaca dan mengamati aturan pencacahan (perkalian, permutasi, dan kombinasi) dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata. **Menanya**Membuat pertanyaan mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.**Mengomunikasikan**Menyampaikan aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca dan mengamati aturan pencacahan (perkalian, permutasi, dan kombinasi) dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.16 Memahami dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi) melalui diagram atau cara lainnya.3.17 Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata.3.18 Memahami konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan.3.19 Memahami dan menerapkan aturan/rumus peluang dalam memprediksi terjadinya suatu kejadian dunia nyata serta menjelaskan alasan- alasannya.3.20 Memahami konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. |
| 4.13 Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.4.14 Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut.4.15 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan harapan suatu kejadian dari masalah kontektual. |
| 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.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. | **Turunan** | **Mengamati** Membaca mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.**Menanya**Membuat pertanyaan mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.**Mengomunikasikan**Menyampaikan pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner dengan lisan, tulisan, dan bagan. | **Tugas** * Membaca mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.21 Memahami konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya.3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.3.23 Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyata dan matematika yang melibatkan turunan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.3.24 Memahami konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.3.26 Memahami konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).3.27 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum. |
| 4.16 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar.4.18 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun.4.19 Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).4.20 Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel dan mengomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum. |
| 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.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. | **Integral** | **Mengamati** Membaca mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.**Menanya**Membuat pertanyaan mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.**Mengeksplorasikan**Menentukan unsu-unsur yang terdapat pada pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.**Mengasosiasikan** Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.**Mengomunikasikan**Menyampaikan pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas** * Membaca mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.
* Mengerjakan latihan soal-soal mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.

**Portofolio** Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.**Tes**Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Matematika kelas XI.
* Buku referensi dan artikel yang sesuai.
 |
| 3.28 Memahami konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi.3.29 Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi. |
| 4.17 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang integral tak tentu dari fungsi aljabar. |