**SILABUS MATA PELAJARAN: MATEMATIKA (WAJIB)**

Satuan Pendidikan : SMA

### Kelas : XII

Kompetensi Inti :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| KI 1 | : | Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. |
| KI 2 | : | Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, 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, menganalisis dan mengevaluasi 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi Pokok** | **Pembelajaran** | **Penilaian** | **Alokasi Waktu** | **Sumber Belajar** |
| 1. Menghayati dan mengamalkan agama yang dianutnya.   1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerja sama, sikap kritis dan cermat dalam bekerja menyelesaikan masalah kontekstual 2. Memiliki dan menunjukkan rasa ingin tahu, motivasi internal, rasa senang dan tertarik dan percaya diri dalam melakukan kegiatan belajar ataupun memecahkan masalah nyata. |  |  |  |  |  |
| 3.1 Menganalisis konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah. | **Matriks** | **Mengamati**  Membaca dan mengamati mengenai konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear.  **Menanya**  Membuat pertanyaan mengenai konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear.  **Mengeksplorasi**  Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear.  **Mengasosiasi**  Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear.  **Mengomunikasikan**  Menyampaikan konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas**   * Membaca dan mengamati konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah. * Mengerjakan latihan soal-soal mengenai konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah.   **Portofolio**  Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.  **Tes**  Tes tertulis berbentuk uraian mengenai konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta penerapannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah. | 4 x 4 jam pelajaran | * Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XII. * Buku referensi dan artikel. * Internet. |
| 4.1 Menyajikan dan menyelesaikan model matematika dalam bentuk persamaan matriks dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear. |  |  |  |  |  |
| 1. Mendeskripsikan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan. | **Bunga, Pertumbuhan, dan Peluruhan** | **Mengamati**  Membaca dan mengamati mengenai penerapan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan.  **Menanya**  Membuat pertanyaan mengenai penerapan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan.  **Mengeksplorasi**  Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada penerapan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan.  **Mengasosiasi**  Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada penerapan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyelesaikan masalah nyata yang terkait dengan konsep barisan dan deret aritmatika dan geometri.  **Mengomunikasikan**  Menyampaikan cara menyelesaikan masalah nyata yang terkait dengan konsep barisan dan deret aritmatika dan geometri dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas**   * Membaca dan mengamati mengenai penerapan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan. * Mengerjakan latihan soal-soal mengenai penerapan konsep barisan dan deret aritmatika dan geometri pada konteks dunia nyata.     **Portofolio**  Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan (bunga, pertumbuhan, dan peluruhan), kemudian membuat refleksi diri.  **Tes**  Tes tertulis bentuk uraian mengenai penerapan konsep barisan dan deret aritmatika dan geometri pada konteks dunia nyata (bunga, pertumbuhan, dan peluruhan). | 3 x 4 jam pejajaran | * Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XII. * Buku referensi dan artikel. * Internet. |
| 1. Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menyelesaikan masalah keseharian yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika, geometri dan yang lainnya. |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi Pokok** | **Pembelajaran** | **Penilaian** | **Alokasi Waktu** | **Sumber Belajar** |
| 1. Mendekripsikan prinsip induksi matematika dan menerapkannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik. | 1. **Induksi matematika** | **Mengamati**  Membaca dan mengamati mengenai prinsip induksi matematika dan penerapannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik.  **Menanya**  Membuat pertanyaan mengenai prinsip induksi matematika dan penerapannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik.  **Mengeksplorasi**  Mengumpulkan dan enentukan unsur-unsur yang terdapat pada prinsip induksi matematika dan penerapannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik.  **Mengasosiasi**  Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada pada prinsip induksi matematika dan penerapannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai prinsip induksi matematika dan cara menerapkannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik.  **Mengomunikasikan**  Menyampaikan mengenai prinsip induksi matematika dan cara menerapkannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas**   * Membaca dan mengamati mengenai prinsip induksi matematika dan penerapannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik. * Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan penerapan induksi matematika dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik.   **Portofolio**  Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.  **Tes**  Tes tertulis bentuk uraian mengenai penerapan induksi matematika dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik. | 3 x 4 jam pelajaran | * Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XII. * Buku referensi dan artikel. * Internet. |
| 4.3 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menyelesaikan masalah induksi matematika dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik. |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi Pokok** | **Pembelajaran** | **Penilaian** | **Alokasi Waktu** | **Sumber Belajar** |
| * 1. Menganalisis konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga serta menerapkannya dalam memecahkan masalah. | **Diagonal ruang, Diagonal bidang, Bidang diagonal** | **Mengamati**  Membaca dan mengamati mengenai konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah.  **Menanya**  Membuat pertanyaan mengenai konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah.  **Mengeksplorasi**  Mengumpulkan dan menentukan unsur-unsur yang terdapat pada konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah.  **Mengasosiasi**  Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah  **Mengomunikasikan**  Menyampaikan konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal, serta cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas**   * Membaca dan mengamati mengenai konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah. * Mengerjakan latihan soal-soal mengenai konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah.     **Portofolio**  Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri  **Tes**  Tes tertulis bentuk uraian mengenai konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga dan penerapannya dalam pemecahan masalah. | 6 x 4 jam pelajaran | * Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XII. * Buku referensi dan artikel. * Internet. |
| 1. Menggunakan berbagai prinsip konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga serta menerapkannya dalam memecahkan masalah. |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Materi Pokok** | **Pembelajaran** | **Penilaian** | **Alokasi Waktu** | **Sumber Belajar** |
| 1. Memahami konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dengan menggunakan fungsifungsi sederhana non-negatif. 2. Menggunakan Teorema Fundamental Kalkulus untuk menemukan hubungan antara integral dalam integral tentu dan dalam integral tak tentu | **Integral** | **Mengamati**  Membaca dan mengamati mengenai konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus.  **Menanya**  Membuat pertanyaan mengenai konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus.  **Mengeksplorasi**  Mengumpulkan dan menentukan unsur-unsur yang terdapat pada konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus.  **Mengasosiasi**  Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus.  **Mengomunikasikan**  Menyampaikan konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan cara menggunakan Teorema Fundamental Kalkulus dengan lisan, dan tulisan. | **Tugas**   * Membaca dan mengamati mengenai konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus.. * Mengerjakan latihan soal-soal mengenai konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus.     **Portofolio**  Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.  **Tes**  Tes tertulis bentuk uraian mengenai konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dan penggunaan Teorema Fundamental Kalkulus. | 5 x 4 jam pelajaran | * Buku Teks Pelajaran Matematika kelas XII. * Buku referensi dan artikel. * Internet. |
| 1. Mengolah data dan membuat model fungsi sederhana non negatif dari nyata serta menginterpretasikan masalah dalam gambar dan menyelesaikan masalah dengan mengunakan konsep dan aturan integral tentu. 2. Mengajukan masalah nyata dan mengidentifikasi sifat fundamental kalkulus dalam integral tentu fungsi sederhana serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. |  |  |  |  |  |