

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 (gotongroyong, 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, 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 perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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.	Matriks .	Mengamati Membaca dari berbagai sumber untuk mencari beberapa persamaan linear dan mempelajari langkah mendapatkan himpunan penyelesaiannya.	Tugas Mencari persamaan linear dalam kehidupan sehari-hari, kemudian dibuat persamaan dalam bentuk matriks	4 x 4 jam pelajaran	• Buku Matematika kelas XII. • Buku referensi dan

		Menanya - Berdiskusi membahas beberapa persamaan linear dan cara penyelesaiannya - Menyatakan persamaan linear tersebut sebagai operasi perkalian matriks Mengeksplorasi - Mengelompokkan persamaan linear berdasarkan grafik (berpotongan, sejajar atau berhimpit) - Menentukan invers dari matriks yang elemennya merupakan koefisien dari persamaan linear Mengasosiasikan Menganalisis grafik persamaan linear dan mengelompokkan berdasarkan nilai determinan matriks koefisien persamaan linear. Mengomunikasikan - Menjelaskan cara penyelesaian persamaan linear menggunakan invers matriks - Menjelaskan cara mengidentifikasi persamaan linear (berpotongan, sejajar atau berhimpit) menggunakan nilai determinan matriks dari koefisien persamaan linear.	Observasi Menentukan nilai determinan dari persamaan tersebut kemudian menentukan penyelesaiannya Portofolio Persamaan linear dari masalah sehari-hari, persamaan matriks dan nilai determinan serta penyelesaian persamaan tersebut Tes Tes tertulis berbentuk uraian		artikel yang sesuai.
3.1 Menganalisis konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah.					
4.1 Menyajikan dan menyelesaikan model matematika dalam bentuk persamaan matriks dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear					

1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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.	Barisan tak hingga	Mengamati Membaca dari berbagai buku atau sumber lain untuk memperoleh beberapa contoh barisan tak hingga. Menanya Melalui diskusi kelompok membuat pertanyaan yang muncul dari barisan tak hingga misalnya suku pertama, serta rasio dari setiap barisan tak hingga. Mengeksplorasi Menentukan ciri yang menonjol pada barisan tak hingga. Mengasosiasikan Menyimpulkan hubungan antara beberapa permasalahan sehari-hari dengan barisan atau deret tak hingga Mengomunikasikan Menjelaskan penerapan barisan atau deret pada permasalahan sehari-hari	Tugas Mencari barisan tak hingga dalam kehidupan sehari-hari Observasi Menggunakan konsep barisan tak hingga untuk menyelesaikan masalah sehari-hari Portofolio Menyusun hasil pencarian barisan tak hingga dalam kehidupan sehari-hari serta penyelesaiannya. Tes Tes tertulis bentuk uraian.	3 x 4 jam pelajaran	•Buku Matematika kelas XII. •Buku referensi dan artikel yang sesuai.
--	----------------------------------	---	--	----------------------------	---

2. Memahami konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli dan menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai masalah.					
1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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.	Bunga, Pertumbuhan, dan Peluruhan	Mengamati Membaca dari berbagai sumber untuk memperoleh informasi tentang perhitungan bunga, perhitungan pertumbuhan jumlah penduduk atau peluruhan pada mata pelajaran lain Menanya Mendiskusikan perhitungan bunga, pertumbuhan atau peluruhan. Membuat pertanyaan dari masalah tersebut dipandang dari konsep barisan dan deret Mengeksplorasi Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bunga, pertumbuhan dan peluruhan Mengasosiasikan Mengklasifikasi atau membuat kategori masalah bunga, pertumbuhan, peluruhan	Tugas Mencari permasalahan bunga majemuk, pertumbuhan penduduk dan peluruhan atau penurunan nilai suatu barang Observasi Menggunakan konsep barisan dan deret untuk menyelesaikan masalah sehari-hari Portofolio Merangkum permasalahan bunga, pertumbuhan atau peluruhan serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari Tes	5 x 4 jam pelajaran	●Buku Matematika kelas XII. ●Buku referensi dan artikel yang sesuai.

		Mengomunikasikan ● Menjelaskan atau menyusun perbedaan perbedaan bunga tunggal, bunga majemuk ● Menjelaskan penerapan pertumbuhan atau peluruhan pada masalah sehari-hari ataupun pada mata pelajaran lain	Tes tertulis bentuk uraian		
3. Memahami dan menerapkan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan.					
2. Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menyelesaikan masalah keseharian yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika, geometri dan yang lainnya 3. Menerapkan konsep dan menemukan pola barisan dan deret dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah nyata terkait perhitungan bunga majemuk, pertumbuhan dan peluruhan					
1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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.	i. ii. iii. iv. v. vi. vii. viii. ix. x. xi.	Mengamati	Tugas	4 x 4 jam	●Buku

	xii. Induksi matematika	Membaca dari berbagai sumber untuk memperoleh informasi tentang prinsip induksi matematika Menanya Mendiskusikan langkah yang harus dilakukan dalam pembuktian dengan metode induksi matematika Mengeksplorasi Menentukan bentuk permasalahan barisan yang dapat dibuktikan melalui induksi matematika Mengasosiasikan Menentukan langkah-langkah serta menganalisis pengetahuan yang dibutuhkan dalam induksi matematika Mengomunikasikan Menjelaskan pembuktian rumus jumlah persegi dan kubik dengan induksi matematika	Mencari contoh pembuktian melalui induksi Observasi Mempelajari dan mengamati pembuktian suatu bentuk rumus dengan induksi matematika Portofolio Merangkum langkah- langkah yang diperlukan dalam pembuktian dengan metode induksi matematika Tes Tes tertulis bentuk uraian	pelajaran	Matematika kelas XII. •Buku referensi dan artikel yang sesuai.
4. Memahami prinsip induksi matematika dan menerapkannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik					
1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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.	Diagonal ruang,	Mengamati	Tugas	6 x 4 jam	•Buku

	Diagonal bidang, Bidang diagonal	Membaca dari berbagai sumber untuk memperoleh informasi tentang diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal Menanya Mendiskusikan sifat dan konsep diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal Mengeksplorasi Menentukan banyaknya diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal bangun-bangun ruang dimensi tiga Mengasosiasikan Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal serta masalah yang berkaitan dengan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal 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	Membuat beberapa model bangun ruang Observasi Menggambar atau menentukan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal pada bangun ruang dimensi tiga Portofolio Merangkum sifat diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal suatu bangun ruang dimensi tiga Tes Tes tertulis bentuk uraian	pelajaran	Matematika kelas XII. • Buku referensi dan artikel yang sesuai.
5. Menganalisis konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga serta menerapkannya dalam memecahkan					
4. Menggunakan berbagai prinsip konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga serta menerapkannya dalam memecahkan.					

1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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..	Konsep jumlah Riemann	Mengamati ● Membaca dari berbagai sumber untuk memperoleh informasi tentang konsep jumlah Riemann. ● Mencari informasi tentang fungsi non-negatif. Menanya Mendiskusikan atau membuat pertanyaan tentang fungsi non-negatif, konsep integrabel (dapat diintegrasikan), dan prinsip jumlah Riemann. Mengeksplorasi Menentukan grafik fungsi non-negatif dalam interval tertentu dan membagi dalam beberapa bagian yang sama Mengasosiasikan Menganalisis konsep jumlah Riemann dan menerapkan pada suatu grafik fungsi nonnegatif Mengomunikasikan Menyampaikan konsep jumlah Riemann dan menerapkan konsep tersebut pada grafik suatu fungsi non-negatif serta menggunakan aturan integral tentu pada grafik tersebut	Tugas Mencari beberapa fungsi non-negatif lalu membuat grafiknya Observasi Membagi grafik fungsi non-negatif interval tertentu menjadi beberapa bagian yang sama Portofolio Menyusun grafik fungsi non-negatif, kemudian membagi dalam beberapa bagian yang sama lalu menerapkan konsep jumlah Riemann dan menerapkan aturan integral tentu Tes Tes tertulis bentuk uraian	5 x 4 jam pelajaran	●Buku Matematika kelas XII. ●Buku referensi dan artikel yang sesuai.
6. Memahami konsep jumlah Riemann dan integral tentu suatu fungsi dengan menggunakan fungsi-fungsi sederhana					

non-negatif					
5. Mengolah data dan membuat model fungsi sederhana non negatif dari nyata serta menginterpretasikan masalah dalam gambar dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep dan aturan integral tentu					
1. Menghayati perilaku disiplin, sikap kerjasama, 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.	Teorema Fundamental Kalkulus.	Mengamati Membaca dari berbagai sumber untuk memperoleh informasi tentang Teorema fundamental kalkulus. Menanya Mendiskusikan atau membuat pertanyaan tentang teorema dasar kalkulus Mengeksplorasi Menentukan perbedaan integral tentu dan tak tentu pada suatu fungsi sederhana Mengasosiasikan Menganalisis konsep teorema fundamental kalkulus dalam	Tugas Mencari beberapa fungsi sederhana Observasi Menyelidiki kontinuitas fungsi sederhana dalam interval tertentu lalu menyelesaikan dengan teorema fundamental kalkulus Portofolio Menyusun fungsi sederhana, kemudian menentukan kontinuitas fungsi pada interval	5 x 4 jam pelajaran	•Buku Matematika kelas XII. •Buku referensi dan artikel yang sesuai.

		integral tentu fungsi sederhana dan menentukan hubungan antara integral dalam integral tentu maupun integral tak tentu Mengomunikasikan Menyampaikan konsep atau pengertian teorema fundamental kalkulus, kemudian menggunakan teorema tersebut dalam pemecahan masalah	tetentu serta menggunakan teorema fundamental kalkulus pada interval tersebut. Tes Tes tertulis bentuk uraian		
7. Menggunakan Teorema Fundamental Kalkulus untuk menemukan hubungan antara integral dalam integral tentu dan dalam integral tak tentu					
6. Mengajukan masalah nyata dan mengidentifikasi sifat fundamental kalkulus dalam integral tentu fungsi sederhana serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.					