

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN FASE E

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
 Penyusun : TIM MGMPs MATEMATIKA SMAN 1 KAUMAN TULUNGAGUNG
 Nama Sekolah : SMAN 1 KAUMAN TULUNGAGUNG
 Tahun Pelajaran : 2023-2024

NO	ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	Kompetensi Yang Dituju	Materi	Hasil Telaah Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Modul	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PROFIL PELAJAR PANCASILA
1	BILANGAN	Peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.	Menggeneralisasi Menerapkan	1. Eksponen dan Logaritma	<p>Penjelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyatakan perkalian bilangan bulat berulang sebagai bilangan berpangkat <p>Interpretasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami definisi bilangan berpangkat - Memahami sifat-sifat bilangan berpangkat - Memahami definisi logaritma - Memahami sifat-sifat logaritma <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi eksponen termasuk eksponen irasional (pecahan) - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada logaritma <p>Perspektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi bentuk ekuivalen atau penyederhanaan menggunakan sifat eksponen 	Peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan)	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami definisi bilangan berpangkat 2. Menyatakan perkalian bilangan bulat berulang sebagai bilangan berpangkat 3. Memahami sifat-sifat bilangan berpangkat termasuk bilangan berpangkat pecahan 4. Mengidentifikasi bentuk ekuivalen atau penyederhanaan menggunakan sifat eksponen 5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi eksponen termasuk eksponen irasional (pecahan) 6. Memahami definisi logaritma 7. Memahami sifat-sifat logaritma 8. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi pada logaritma 	10 JP	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri
				2. Barisan dan deret aritmatika dan geometri	<p>Penjelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendeskripsikan perbedaan antara barisan aritmatika dan barisan geometri <p>Interpretasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan suku ke-n dan beda dari barisan aritmatika - Menentukan suku ke-n dan rasio dari barisan geometri - Menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmatika dan deret geometri - Menentukan jumlah semua suku dari deret geometri tak hingga <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika geometri termasuk yang berkaitan dengan bunga tunggal dan bunga majemuk - Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep deret geometri tak hingga 	Peserta didik dapat menyelesaikan barisan dan deret aritmatika dan geometri termasuk masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal dan bunga majemuk	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan perbedaan antara barisan aritmetika dan barisan geometri 2. Menentukan suku ke-n dan beda dari barisan aritmetika 3. Menentukan suku ke-n dan rasio dari barisan geometri 4. Menentukan jumlah n suku pertama dari deret aritmetika dan deret geometri 5. Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmetika geometri termasuk bunga tunggal dan bunga majemuk 6. Menentukan jumlah semua suku dari deret geometri tak hingga 7. Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep deret geometri tak hingga. 	12 JP	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri

2	ALJABAR DAN FUNGSI	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.	Menyelesaikan	<p>1. Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel dan Pertidaksamaan linier dua variabel</p> <p>Interpretasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami pengertian SPLTV - Memahami pengertian SPLDV <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memodelkan masalah-masalah kedalam sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel - Memodelkan masalah-masalah kedalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPLDV) - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian SPLTV 2. Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel (spltv) 3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel 4. Memahami pengertian SPLDV 5. Memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan linear dua variabel 6. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 	10 JP	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri
				<p>2. Fungsi Kuadrat</p> <p>Interpretasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang berkaitan dengan persamaan kuadrat - Menemukan karakteristik fungsi kuadrat <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan kuadrat - Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan atau fungsi kuadrat dan penafsirannya - Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan atau fungsi kuadrat <p>Perspektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi fungsi kuadrat dalam bentuk aljabar, tabel nilai, grafik dan sebaliknya 	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner)	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan kuadrat 2. Melakukan manipulasi aljabar dalam perhitungan yang berkaitan dengan persamaan kuadrat 3. Mengidentifikasi fungsi kuadrat dalam bentuk aljabar, tabel nilai, grafik dan sebaliknya 4. Menemukan karakteristik dari fungsi kuadrat 5. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan/atau fungsi kuadrat 6. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan/atau fungsi kuadrat dan penafsirannya. 	14 JP	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri
				<p>3. Persamaan dan fungsi eksponensial</p> <p>Interpretasi :</p> <p>Menginterpretasi karakteristik utama dari tabel atau grafik dari fungsi eksponen</p> <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memodelkan fenomena atau data dengan fungsi eksponen dan menggambar grafik fungsinya - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi fungsi eksponen <p>Perspektif :</p> <p>Membedakan situasi yang dapat dimodelkan dengan fungsi eksponen dan fungsi linear</p>	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menginterpretasi karakteristik utama dari tabel atau grafik dari fungsi eksponen 2. Membedakan situasi yang dapat dimodelkan dengan fungsi eksponen dan fungsi linear 3. Memodelkan fenomena atau data dengan fungsi eksponen dan menggambar grafik fungsinya 4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi fungsi eksponen 	4 JP	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri

3	GEOMETRI	Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.	Menyelesaikan Menggunakan	Trigonometri	<p>Penjelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku - Menjelaskan identitas dasar trigonometri sebagai hubungan antara rasio trigonometri dan perannya dalam membuktikan identitas trigonometri lainnya <p>Interpretasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku 	Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku 2. Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi 3. Menjelaskan identitas dasar trigonometri sebagai hubungan antara rasio trigonometri dan perannya dalam membuktikan identitas trigonometri lainnya 4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen, cosecant, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku. 	12 JP	Kreatif, Bernalar kritis, Mandiri
4	ANALISIS DATA DAN PELUANG	Peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Membuat dan menginterpretasi box plot (box and whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.	Merepresentasi Menginterpretasi Membuat Menggunakan Membandingkan Menyelidiki Menjelaskan Mengevaluasi Menentukan	1. Statistika	<p>Interpretasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami konsep ukuran pemusatan (median,modus) dari data tunggal maupun kelompok - Merepresentasikan data (unsur-unsur) yang diperlukan untuk menggambar diagram pencar <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan ukuran penempatan (kuartil, persentil) dari data tunggal maupun kelompok - Menentukan ukuran penyebaran (jangkauan kuartil dan interkuartil, varian dan simpangan baku) dari data tunggal maupun data kelompok - Menggambar dan menginterpretasikan box plot, histogram, dot plot - Menggambar diagram pencar <p>Prespektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membedakan berbagai jenis data serta membuat grafik yang sesuai dan merepresentasikan data tersebut - Menganalisis data untuk pengambilan keputusan - Mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika, representasi data - Mengevaluasi laporan statistika dan menginterpretasikan hubungan antara dua variabel numerik tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data tunggal dan kelompok dengan menggunakan jangkauan kuartil dan interkuartil 2. Peserta didik dapat membuat serta menginterpretasi box plot (box and whisker plot), histogram dan dot plot untuk membandingkan himpunan data sesuai dengan natur data dan kebutuhan 3. Membuat diagram pencar serta menggunakannya untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu) 	6	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Memahami konsep ukuran pemusatan (median, modus) dari data tunggal maupun data kelompok 1.2 Menentukan ukuran penempatan (kuartil, persentil) dari data tunggal maupun data kelompok 1.3 Menentukan ukuran penyebaran (jangkauan kuartil dan interkuartil, varian dan simpangan baku) dari data tunggal maupun data kelompok 2.1 Membedakan berbagai jenis data serta membuat grafik yang sesuai dan merepresentasikan data tersebut 2.2 Menganalisis data untuk pengambilan keputusan 2.3 Menggambar dan menginterpretasikan box plot, histogram, dot plot 2.4 Mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika, representasi data 3.1 Merepresentasikan data (unsur-unsur) yang diperlukan untuk menggambar diagram pencar 3.2 Menggambar diagram pencar 3.3 Mengevaluasi laporan statistika dan menginterpretasikan hubungan antara dua variabel numerik tersebut 	16 JP	Kreatif, Bernalar kritis, Mandiri

				2. Peluang	<p>Penjelasan : Mendeskripsikan pengertian gabungan dua kejadian (saling lepas dan saling bebas)</p> <p>Interpretasi : Memahami definisi ruang sampel dan peluang suatu kejadian</p> <p>Aplikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan ruang sampel sebuah kejadian - Menentukan peluang kejadian majemuk dengan menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian) melalui masalah kontekstual - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian) - Menentukan peluang kejadian majemuk (kejadian saling lepas dan saling bebas) - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk 	1. Menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dan kejadian majemuk 2. Menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas, saling lepas, dan menentukan peluangnya	7	<p>1.1 Memahami definisi ruang sampel dan peluang suatu kejadian</p> <p>1.2 Menentukan ruang sampel sebuah kejadian</p> <p>1.3 Menentukan peluang kejadian majemuk dengan menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian) melalui masalah kontekstual</p> <p>1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian)</p> <p>2.1 Mendeskripsikan pengertian gabungan dua kejadian (saling lepas dan saling bebas)</p> <p>2.2 Menentukan peluang kejadian majemuk (kejadian saling lepas dan saling bebas)</p> <p>2.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian majemuk.</p>	18 JP	Kreatif, Bernalar Kritis, Mandiri
--	--	--	--	------------	---	---	---	--	-------	---

Mengetahui,
Kepala Sekolah

AGUS JOKO SANTOSO, S.Pd
Pembina Tingkat I
NIP. 19670921 199003 1 005

Tulungagung, 17 Juli 2023

Penyusun

TIM MGMP MATEMATIKA