

CAPAIAN PEMBELAJARAN, ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN
MATEMATIKA
FASE D
Kelas 7

Instansi : SMP.....
Mata Pelajaran : Matematika
Fase : D

Domain	Capaian Pembelajaran
Bilangan	<p>Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).</p> <p>Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.</p>
Aljabar	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.</p> <p>Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.</p>
Pengukuran	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.</p>
Geometri	<p>Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak). Mereka dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara dan menggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah</p>

Analisa Data dan Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan. Mereka dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Mereka dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan <i>boxplot (box-and-whisker plots)</i> . Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
---------------------------------	---

Tujuan Pembelajaran berdasarkan domain BILANGAN

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menuliskan, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, bilangan dengan menggunakan notasi ilmiah. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real dengan menggunakan diagram Venn. Mereka dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmetika pada bilangan real dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi). Mereka dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
Bilangan real	B.1 Membaca, menuliskan dan membandingkan bilangan rasional, bilangan bulat positif dan bilangan bulat negative	7
	B.2 Membaca, mengidentifikasi, menuliskan dan membandingkan bilangan desimal,pecahan	7
	B.3 Mengidentifikasi jenis-jenis bilangan dari himpunan bilangan yang diberikan	7
Operasi Bilangan real	B.4 Menentukan Sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika pada himpunan bilangan real	7
	B.5 Menggunakan sifat-sifat komutatif, asosiatif dan distributif operasi bilangan aritmatika pada penyelesaian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pefaktoran bilangan prima,rasio/perbandingan	7
	B.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmatika pada bilangan real sehingga dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmatikadengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi)	7
	B.7 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan persentase (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan,kerugian) <i>Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang , menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan persentase, penjualan, pembelian, potongan, keuntungan,kerugian) dalam</i>	8

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
	<i>menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari</i>	
	B.8 Menjelaskan kegunaan bunga tunggal dan menentukan hubungan kegunaan bunga tunggal dan persentase dengan masalah yang terkait dengan lingkungannya	8
	B.9 Memecahkan masalah yang terkait dengan bunga tunggal dan persentase	8
	B.10 Menjelaskan pengertian bruto, netto, tara dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	8
	B.11 Menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bruto, netto dan tara <i>Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang , menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan bunga tunggal, netto, bruto dan tarra dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari</i>	8
Faktorisasi prima	B.12 Membaca, menuliskan dan menjelaskan bilangan prima, rasio dan perbandingan	7
	B.13 Menyatakan bilangan asli sebagai perkalian dari beberapa bilangan asli lainnya	7
	B.14 Melakukan pemfaktoran bilangan prima dan menggunakannya dalam menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan faktor persekutuan terbesar (FPB) untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	7
	B.15 Menggunakan sifat-sifat komutatif, asosiatif dan distributif operasi bilangan aritmatika pada penyelesaian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemfaktoran bilangan prima, rasio/perbandingan	7
Bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya (pangkat pecahan)	B.16 Membaca, menuliskan dan menjelaskan bilangan berpangkat bilangan bulat positif dan negative	9
	B.17 Membaca, menuliskan dan menjelaskan bilangan berpangkat pecahan	9
Operasi aritmetika bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya (pangkat pecahan)	B.18 Menentukan bilangan berpangkat bilangan bulat dan bilangan berpangkat pecahan	9
	B.19 Menganalisis masalah yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bilangan bulat dan pecahan	9
Notasi ilmiah	B.20 Membaca dan menuliskan notasi ilmiah	9
	B.21 menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bilangan bulat dengan menggunakan notasi ilmiah	9
Himpunan	B.22 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan kosong dan komplemen himpunan	9

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
	B.23 Membuat contoh-contoh kumpulan yang merupakan suatu himpunan	9
	B.24 Menyatakan anggota dan bukan anggota himpunan dan menentukan berbagai cara menyatakan himpunan	9
	B.25 Mengenal himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga	9
	B.26 Menentukan himpunan semesta yang mungkin dari suatu himpunan	9
	B.27 Menentukan hubungan dua himpunan (dua himpunan berpotongan, himpunan saling lepas, himpunan bagian, himpunan sama, himpunan yang ekuivalen)	9
	B.28 Menjelaskan dan menentukan operasi irisan, gabungan selisih, komplemen dari suatu himpunan	9
	B.29 Menganalisis dan menjelaskan hubungan antar himpunan dan menyajikannya ke dalam bentuk diagram venn	9
	B.30 Menggunakan himpunan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual	9
Rasio dan Proporsi	B.31 Menjelaskan dan menuliskan pengertian rasio dan mengubahnya kedalam bentuk sederhana	7
	B.32 Menjelaskan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai	7
	B.33 menentukan perbandingan senilai dan berbalik nilai	7
	B.34 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	7
	B.35 Merancang percobaan sederhana dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	7
	B.36 Menjelaskan konsep skala perbandingan dan hubungannya dengan rasio	7
	B.37 Membuat denah dengan menggunakan konsep skala perbandingan dan hubungannya dengan rasio	7
	B.38 Menjelaskan konsep skala pada peta	7
	B.39 Menentukan skala, jarak pada peta, dan jarak sebenarnya jika salah satu unsur yang lain diketahui	7
	B.40 Menjelaskan pengertian kecepatan dan debit	7
	B.41 Menyelesaikan persoalan terkait dengan rasio dan laju perubahan (kecepatan dan debit) dalam masalah kontekstual <i>Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan Merancang, menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan laju perubahan (kecepatan dan debit) dalam menyelesaikan masalah kontekstual</i>	7

Tujuan Pembelajaran berdasarkan domain ALJABAR

Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
Bentuk Aljabar	A.1 Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku, koefisien suku, suku sejenis, dan suku tak sejenis.	7
	A.2 Memodelkan bilangan ke dalam bentuk aljabar	7
	A.3 Menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar	7
	A.4 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian bentuk aljabar	7
	A.5 menyelidiki rumus-rumus bilangan bulat dan menggunakannya dalam bentuk aljabar	7
	A.6 menggunakan rumus penjabaran dengan variasi penghitungan	7
	A.7 Menjelaskan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aljabar	7
Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)	A.8 Mendefinisikan dan memodelkan persamaan linear satu variabel	7
	A.9 Menentukan nilai variabel persamaan linear satu variabel	7
	A.10 Menggunakan “Variabel “ dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	7
Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)	A.11 Mendefinisikan dan memodelkan pertidaksamaan linear satu variabel	7
	A.12 Menentukan nilai variabel pertidaksamaan linear satu variabel	7
	A.13 Menggunakan “Variabel “ dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	7
Relasi dan Fungsi	A.14 Menjelaskan relasi dan fungsi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari	8
	A.15 Menyajikan suatu fungsi dengan diagram panah, bidang koordinat kartesius dan himpunan pasangan berurutan	8
	A.16 . Menjelaskan konsep pemetaan pada suatu fungsi	8
	A.17 Menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan	8
	A.18 Menentukan suatu fungsi dari suatu persamaan	8

	A.19 Menyatakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	8
Persamaan Linear dan Gradien garis lurus	A.20 Menjelaskan pengertian persamaan linear dua variabel dan fungsi linear	8
	A.21 Menentukan gradien dari garis lurus	8
	A.22 Menentukan hubungan gradien dari persamaan garis lurus yang sejajar dan tegak lurus	8
	A.23 Menentukan persamaan linear/garis jika dua titik atau grafik diketahui	8
	A.24 Membuat persamaan linear/garis jika dua buah titik pada koordinat kartesius diketahui	8
	A.25 menganalisis dan menyelesaikan masalah kontekstual dalam penerapan persamaan linear dan gradien garis lurus	8
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	A.26 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari	8
	A.27 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	8
	A.28 Mendefinisikan dan memodelkan persamaan linear dua variabel	8
	A.29 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari	8
	A.30 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	8
Akar Kuadrat	A.31 Melakukan penjumlahan dan pengurangan yang memuat akar kuadrat	9
	A.32 Menentukan hasil perkalian dan pembagian dari akar kuadrat	9
	A.33 Menganalisis faktor-faktor bentuk aljabar dalam persamaan kuadrat	9
	A.34 Menentukan akar-akar persamaan kuadrat	9
	A.35 Menerapkan perhitungan menggunakan hukum distributif dan rumus penjabaran	9
	A.36 Menerapkan perhitungan menggunakan bentuk akar kuadrat dalam kehidupan sehari-hari	9
Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat	A.37 Menyelidiki persamaan kuadrat	9
	A.38 Menggunakan dan menyelesaikan persamaan kuadrat	9
	A.39 Meneliti bagaimana menyelesaikan persamaan kuadrat dengan menggunakan cara factor	9
	A.40 Menyelidiki penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan metode akar kuadrat	9
	A.41 Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan mengubah kedalam bentuk $(x+p)^2=q$	9
	A.42 Menentukan rumus penyelesaian persamaan kuadrat	9
	A.43 Menyelidiki karakteristik grafik fungsi	9
	A.44 Menyelidiki perubahan nilai fungsi $y = ax^2$ berdasarkan grafik.	9
	A.45 Menemukan bermacam-macam fungsi di sekitar kita dan menyelidiki bagaimana mereka berubah sesuai dengan rumusnya.	9

Tujuan Pembelajaran berdasarkan domain PENGUKURAN

Di akhir fase D peserta didik dapat menemukan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menerapkan rasio pada pengukuran dalam berbagai konteks antara lain: perubahan ukuran (faktor skala) unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume; konversi satuan pengukuran dan skala pada gambar.

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
Luas Permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (prisma dan tabung)	P.1 Mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai jenis bangun ruang (prisma dan tabung)	8
	P.2 Menguraikan bangun dimensi dua dan dimensi tiga menjadi lebih kecil (jaring-jaring)	8
	P.3 Menerapkan rasio/perbandingan pada pengukuran bangun datar dan bangun ruang	8
	P.4 Menganalisis cara menemukan luas permukaan bangun datar berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	8
	P.5 Menemukan cara menentukan luas permukaan bangun berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	8
	P.6 Menganalisis cara menemukan rumus volume berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	8
	P.7 Menghitung luas permukaan bangun berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan limas)	8
	P.8 Menghitung volume bangun berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	8
	P.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok , prisma dan limas dengan menggunakan alat peraga	8
	P.10 Menerapkan perbandingan rasio pada pengukuran luas permukaan dan volume (kubus, balok, prisma dan tabung)	8
	P.11 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan tabung	8
Luas Permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (limas, kerucut dan bola)	P.12 Mengidentifikasi model atau benda yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung	9
	P.13 Mengidentifikasi unsur-unsur limas, kerucut, bola	9
	P.14 Mengidentifikasi bentuk dan ukuran sisi jaring-jaring limas, kerucut dan bola	9
	P.15 Menemukan cara menentukan luas permukaan bangun limas, kerucut, bola	9
	P.16 Menganalisis cara menemukan rumus luas permukaan dan rumus limas, kerucut, bola	9
	P.17 Menghitung luas permukaan bangun berdimensi tiga (limas, kerucut dan bola)	9
	P.18 Menghitung volume bangun berdimensi tiga (limas, kerucut dan bola)	9
	P.19 Menentukan luas permukaan dan volume limas, kerucut dan bola dengan menggunakan alat peraga	9

	P.20 Menerapkan perbandingan rasio pada pengukuran luas permukaan dan volume limas, kerucut dan bola	9
Lingkaran	P.21 Menjelaskan dan mengidentifikasi unsur lingkaran (jari-jari, diameter, titik pusat, tali busur, busur, apothema, juring dan tembereng, sudut pusat)	8
	P.22 Menentukan luas dan keliling, garis singgung persekutuan dalam, garis singgung persekutuan luar dari sebuah lingkaran	8
	P.23 Menentukan panjang busur, luas juring dan tembereng dengan menggunakan metode perbandingan untuk mencari luas juring	8
	P.24 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan panjang busur, luas juring dan tembereng (menggunakan konsep perbandingan) dan penerapannya dalam konversi satuan pengukuran	8

Tujuan Pembelajaran berdasarkan domain GEOMETRI

Di akhir fase D peserta didik dapat membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal, segitiga dan segiempat kongruen, serta segitiga dan segiempat sebangun. Mereka dapat menggunakan teorema tersebut dalam menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut pada sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga, menghitung tinggi dan jarak). Mereka dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara dan menggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
Garis dan Sudut	G.1 menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berhimpit, berpotongan) melalui benda konkrit	7
	G.2 Menemukan sifat-sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis transversal	7
	G.3 membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal	7
	G.4 Menyelesaikan soal sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat sudut yang terjadi jika dua garis dipotong oleh garis lain	7
	G.5 Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	7
	G.6 Menentukan jumlah besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga	7
Teorema Pythagoras	G.7 Membuktikan teorema pythagoras dengan berbagai cara	8
	G.8 Menuliskan tiga bilangan ukuran panjang segitiga siku-siku	8
	G.9 Menghitung panjang sisi-sisi segitiga siku-siku	8
	G.10 Menentukan tinggi dan jarak dengan menggunakan teorema pythagoras	8
	G.11 Mencermati dan menganalisis permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema pythagoras	8
	G.12 Menyelesaikan masalah kehidupan nyata yang berkaitan dengan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata	8
	G.13 Menjelaskan Sifat-sifat Persegi panjang, persegi, trapesium, jajaran genjang, belah ketupat, dan layang-layang menurut sifatnya	8

Kesebangunan dan kekongruenan	G.14 Menjelaskan Sifat-sifat Persegi panjang, persegi, trapesium, jajaran genjang, belah ketupat, dan layang-layang menurut sifatnya	9
	G.15 Mengetahui sifat-sifat kesebangunan pada bangun ruang.	9
	G.16 Menyelidiki hubungan di antara dua bangun datar yang memiliki bentuk yang sama	9
	G.17 Mengidentifikasi kekongruenan pada dua bangun datar (segitiga/segi-empat/segi banyak)	9
	G.18 . Membuktikan kekongruenan pada dua buah segitiga dan segiempat	9
	G.19 Menjelaskan kesebangunan dari dua bangun datar	9
	G.20 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan dalam yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	9
	G.21 Menyimpulkan penyelesaian masalah berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan	9
	G.22 Mengidentifikasi kuadran setiap titik dalam bidang koordinat	9
Koordinat Kartesius	G.23 Menggambar titik atau bangun datar pada koordinat kartesius.	9
	G.24 Menjelaskan bagaimana mencari jarak suatu titik atau titik pada bangun datar pada sumbu X dan sumbu Y	9
	G.25 Menentukan jarak dua buah titik dalam suatu bidang koordinat kartesius dan yang berkaitan dengan masalah kontekstual	9
	G.26 Menentukan luas daerah pada bidang kartesius.	9
	G.27 Menyajikan hasil dari jarak dua buah titik dan luas daerah pada bidang kartesius	9
	G.28. Menentukan jenis transformasi dari sebuah titik, garis dan bangun datar pada bidang koordinat	9
	G.29 Mengidentifikasi masalah di Lingkungan sekitar yang melibatkan transformasi	9
Transformasi Geometri	G.30 Melakukan percobaan untuk menentukan hubungan antara titik hasil tranformasi	9
	G.31 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tranformasi	
	Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang , menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan transformasi geometri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	9

Tujuan Pembelajaran berdasarkan domain Analisa Data dan Peluang

Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan. Mereka dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat menggunakan konsep sampel, rerata (*mean*), median, modus, dan jangkauan (*range*) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Mereka dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan *boxplot (box-and-whisker plots)*. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

Materi	Tujuan pembelajaran	Kelas
Statistika	D.1 Menjelaskan pengertian data, sample, dan populasi	7
	D.2 mengumpulkan, menjelaskan dan menerapkan contoh menyajikan data dari berbagai sumber media	7
	D.3 Menentukan strategi analisis data berdasarkan konteksnya, serta mengkritisi penyajian data apakah efektif/bias?)	7
	D.4 Merancang rencana untuk mengumpulkan data sesuai dengan pertanyaan statistika yang ditentukan.	7
	D.5 Mengeksekusi rencana untuk mengumpulkan data sesuai dengan pertanyaan statistika yang ditentukan.	7
	D.7 Mengumpulkan, menyajikan data dan menginterpretasi data dengan menggunakan histogram dan diagram lingkaran	7
	D.8 Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan data dan penyebaran data	7
	D.6 Menentukan rerata (<i>mean</i>), median, modus dan jangkauan (<i>range</i>)	8
	D.9 Menyelidiki kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat akibat perubahan data	8
	D.10 Menyajikan data tunggal menjadi boxplots dengan menentukan kuartil pertama, kedua dan ketiga data tunggal (<i>ganjil dan genap</i>)	8
	D.11 Menentukan bentuk sebaran data dari boxplots (<i>box and whiskerplots</i>)	8
	D.12 Menyajikan masalah kontekstual (data numerik) menjadi boxplots	8

	D.13 Merancang proyek yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data dan penyebaran data dalam menyelesaikan masalah kontekstual	8
	D.14 Menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data dan penyebaran data	8
Peluang	D.15 Menjelaskan ruang sampel dan titik sampel dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari	9
	D.16 Menjelaskan pengertian peluang yang mungkin diperoleh dari sekelompok data	9
	D.17 Menerapkan pengertian ruang sampel dan titik sampel untuk memecahkan permasalahan peluang.	9
	D.18 Menjelaskan pengertian kejadian dan ruang sample	9
	D.19 Menggunakan pengertian peluang untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian tunggal.	9
	D.20 Menjelaskan pengertian proporsi (frekuensi relatif) untuk menghasilkan perkiraan peluang kejadian dengan melakukan percobaan	9
	D.21 Menyajikan titik sampel dengan menggunakan daftar, diagram pohon, tabel, dan bentuk lainnya.	9
	D.22 Merancang percobaan sederhana untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian tunggal.	9
	D.23 Membandingkan peluang majemuk berdasarkan teori dan hasil percobaan	9
	D.24 Menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya dua kejadian pada suatu percobaan yang dirancang	9
	D.25 menentukan nilai peluang serta dapat menerapkannya dalam pemecahan masalah matematik maupun masalah nyata	9

Mengetahui
Kepala Sekolah

Ngawi, 2022
Guru Mata Pelajaran

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

KELAS 7

Unit Pembelajaran 7.1: Bilangan Real (Bilangan Bulat positif, Bilangan bulat negatif dan Bilangan Rasional) dan Operasi Bilangan Real

Tujuan Unit	Membangun pemahaman terkait berbagai bilangan agar siswa dapat menjelaskan dan menentukan berbagai jenis bilangan, sehingga mempunyai dasar yang kokoh dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan aritmatika sosial, serta dipersiapkan untuk mengembangkan sehingga dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmatika dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi) terutama dalam permasalahan jual beli (dan bunga, netto, brutto, tara pada jenjang selanjutnya).
Kelas	7
Domain	Bilangan
Perkiraan JP unit	24
Kata Kunci	Bilangan Real, Bilangan Bulat, Bilangan Rasional
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, Gotong royong dan Bernalar kritis
Glosarium	R(simbol Bilangan Real), Q(simbol Bilangan Rasional), Z(simbol Bilangan Bulat), W(simbol Bilangan Cacah), N(simbol Bilangan Asli), Sistem Bilangan real, Bilangan Bulat, Bilangan Rasional Garis Bilangan, Operasi aritmetika, Operasi campuran, Masalah kontekstual

Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Bilangan real	B.1 Membaca, menuliskan dan membandingkan bilangan rasional, bilangan bulat positif dan bilangan bulat negative	4
	B.2 Membaca, mengidentifikasi, menuliskan dan membandingkan bilangan desimal, pecahan	
	B.3 Mengidentifikasi jenis-jenis bilangan dari himpunan bilangan yang diberikan	

Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Operasi Bilangan real	B.4 Menentukan Sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika pada himpunan bilangan real	2
	B.5 Menggunakan sifat-sifat komutatif, asosiatif dan distributif operasi bilangan aritmatika pada penyelesaian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemfaktoran bilangan prima, rasio/perbandingan	2
	B.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aritmatika pada bilangan real sehingga dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmatika dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi)	8
	B.7 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan persentase (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian)	2
	Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang, menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan persentase, penjualan, pembelian, potongan,	

	keuntungan, kerugian) dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	
--	--	--

Unit Pembelajaran 7.2 : Faktorisasi Prima

Tujuan Unit	Membangun pemahaman siswa terkait dengan Faktorisasi Prima sehingga dapat melakukan pemfaktoran bilangan prima dan menggunakannya dalam menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan faktor persekutuan terbesar (FPB) untuk menyelesaikan masalah yang terkait permasalahan kontekstual di kehidupan sehari-hari
Kelas	7
Domain	Bilangan
Perkiraan JP unit	6
Kata Kunci	Bilangan Prima, Faktorisasi prima, Pemfaktoran
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, kreatif, dan bernalar kritis
Glosarium	Bilangan prima, rasio. Komutatif, asosiatif, dan distributif

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Faktorisasi Prima	B.12 Membaca, menuliskan dan menjelaskan bilangan prima, rasio dan perbandingan	1
	B.13 Menyatakan bilangan asli sebagai perkalian dari beberapa bilangan asli lainnya	1
	B.14 Melakukan pemfaktoran bilangan prima dan menggunakannya dalam menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK), dan faktor persekutuan terbesar (FPB) untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari	2
	B.15 Menggunakan sifat-sifat komutatif, asosiatif dan distributif operasi bilangan aritmatika pada penyelesaian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemfaktoran bilangan prima, rasio/perbandingan	2

Unit Pembelajaran 7.3: Rasio dan Proporsi

Tujuan Unit	Membangun pemahaman siswa terkait dengan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, memahami pengertian rasio sehingga dapat mengubahnya kedalam bentuk sederhana sehingga dapat menggunakannya dalam menentukan skala, jarak sebenarnya dan jarak pada peta serta dapat menyelesaikan masalah laju perubahan yang terkait dengan permasalahan kontekstual
Kelas	7
Domain	Bilangan
Perkiraan JP unit	30
Kata Kunci	Perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, debit, kecepatan, skala, peta
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Debit, skala, rasio, peta

Materi	Tujuan Pembelajaran	JP
Rasio dan Proporsi	B.31 Menjelaskan dan menuliskan pengertian rasio dan mengubahnya kedalam bentuk sederhana	2
	B.32 Menjelaskan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai	2

	B.33 menentukan perbandingan senilai dan berbalik nilai	2
	B.34 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	2
	B.35 Merancang percobaan sederhana dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai	2
	B.36 Menjelaskan konsep skala perbandingan dan hubungannya dengan rasio	2
	B.37 Membuat denah dengan menggunakan konsep skala perbandingan dan hubungannya dengan rasio	2
	B.38 Menjelaskan konsep skala pada peta	2
	B.39 Menentukan skala, jarak pada peta, dan jarak sebenarnya jika salah satu unsur yang lain diketahui	2
	B.40 Menjelaskan pengertian kecepatan dan debit	2
	B.41 Menyelesaikan persoalan terkait dengan rasio dan laju perubahan (kecepatan dan debit) dalam masalah kontekstual Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang, menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan laju perubahan (kecepatan dan debit) dalam menyelesaikan masalah kontekstual	6
	B.31 Menjelaskan dan menuliskan pengertian rasio dan mengubahnya kedalam bentuk sederhana	2
	B.32 Menjelaskan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai	2

Unit Pembelajaran 7.4: Bentuk Aljabar

Tujuan Unit	Membangun pemahaman siswa terkait dengan konsep aljabar, menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola dan mengeneralisasikannya dalam persamaan aljabar serta dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan aljabar
Kelas	7
Domain	Aljabar
Perkiraan JP unit	22
Kata Kunci	Pemodelan, variable, aljabar, konstanta, koefisien
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Aljabar, variabel, konstanta, suku, koefisien suku, asosiatif, komutatif, distributive

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Bentuk Aljabar	A.1 Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, suku, koefisien suku, suku sejenis, dan suku tak sejenis.	2
	A.2 Memodelkan bilangan ke dalam bentuk aljabar	2

	A.3 Menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar	6
	A.5 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian bentuk aljabar	2
	A.6 menyelidiki rumus-rumus bilangan bulat dan menggunakannya dalam bentuk aljabar	2
	A.7 menggunakan rumus penjabaran dengan variasi penghitungan	2
	A.8 Menjelaskan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aljabar	2

Unit Pembelajaran 7.5: Persamaan Linear Satu Variabel

Tujuan Unit	Membangun pemahaman siswa terkait dengan konsep persamaan linear satu variabel serta dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan persamaan linear satu variabel
Kelas	7
Domain	Aljabar
Perkiraan JP unit	16
Kata Kunci	Pemodelan, variable, aljabar, konstanta, koefisien, PLSV
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Aljabar, variabel, konstanta, suku, koefisien suku, asosiatif, komutatif, distributive

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)	A.9 Mendefinisikan dan memodelkan persamaan linear satu variabel	8
	A.10 Menentukan nilai variabel persamaan linear satu variabel	
	A.11 Menggunakan "Variabel" dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	
Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV)	A.12 Mendefinisikan dan memodelkan pertidaksamaan linear satu variabel	8
	A.13 Menentukan nilai variabel pertidaksamaan linear satu variabel	
	A.14 Menggunakan "Variabel" dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	

Unit Pembelajaran 7.6 : Garis dan Sudut

Tujuan Unit	Membangun pemahaman mengenai kedudukan dua garis agar siswa dapat menemukan sifat-sifat sudut, dan membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal serta mempunyai dasar yang kokoh dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan garis dan sudut
Kelas	7
Domain	Geometri
Perkiraan JP unit	20 JP
Kata Kunci	Luas permukaan, volume, prisma, tabung, balok, kubus

Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan ,ketelitian,Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Luas permukaan,Volume, balok, kubus, prisma, tabung, proyek, Masalah kontekstual

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Garis dan Sudut	G.1 menjelaskan kedudukan dua garis (sejajar, berhimpit, berpotongan) melalui benda konkrit	2
	G.2 Menemukan sifat-sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis transversal	2
	G.3 membuktikan teorema yang terkait dengan sudut pada garis transversal	4
	G.4 Menyelesaikan soal sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat sudut yang terjadi jika dua garis dipotong oleh garis lain	6
	G.5 Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya	2
	G.6 Menentukan jumlah besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga	4

Unit Pembelajaran 7.7 : Statistika

Tujuan Unit	Membangun pemahaman terhadap konsep dasar statistika sehingga siswa dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Serta dapat menggunakan proporsi untuk membuat dugaan terkait suatu populasi berdasarkan sampel yang digunakan, juga dapat menggunakan histogram dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data
Kelas	7
Domain	Analisis dan Peluang
Perkiraan JP unit	10
Kata Kunci	data, sample, populasi, pemusatan data
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan ,ketelitian,Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Statistika, sampel, populasi

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Statistika	D.1 Menjelaskan pengertian data, sample, dan populasi	2
	D.2 mengumpulkan, menjelaskan dan menerapkan contoh menyajikan data dari berbagai sumber media	2
	D.4 Merancang rencana untuk mengumpulkan data sesuai dengan pertanyaan statistika yang ditentukan.	2
	D.5 Mengeksekusi rencana untuk mengumpulkan data sesuai dengan pertanyaan statistika yang ditentukan.	2

	D.3 Mengumpulkan, menyajikan data dan menginterpretasi data dengan menggunakan histogram dan diagram lingkaran	2
	D.4 Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan data dan penyebaran data	2

KELAS 8

PENULISAN KODE ALUR MATERI AJAR (MA) MENGGUNAKAN NOMOR UNIT PEMBELAJARAN (Contoh: 8.1)

Unit Pembelajaran 8.1 : Bilangan Real (Bilangan Bulat positif, Bilangan bulat negatif dan Bilangan Rasional) dan Operasi Bilangan Real

Tujuan Unit	Membangun pemahaman terkait berbagai bilangan agar siswa dapat menjelaskan dan menentukan berbagai jenis bilangan, sehingga mempunyai dasar yang kokoh dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan aritmatika sosial, serta dipersiapkan untuk mengembangkan sehingga dapat memberikan estimasi/perkiraan hasil operasi aritmatika dengan mengajukan alasan yang masuk akal (argumentasi) terutama dalam permasalahan jual beli (bunga, netto, brutto, tara)
Kelas	8
Domain	Bilangan
Perkiraan JP unit	20
Kata Kunci	Bilangan Real, Bilangan bulat, bunga tunggal,bruto,netto,tara, persentase
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan ,ketelitian,Kreatif, Gotong royong dan Bernalar kritis
Glosarium	Bruto, netto, tara

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Bilangan Real	B.10 Menjelaskan kegunaan bunga tunggal	2
	B.8 Menjelaskan kegunaan bunga tunggal dan menentukan hubungan kegunaan bunga tunggal dan persentase dengan masalah yang terkait dengan lingkungannya	2
	B.9 Memecahkan masalah yang terkait dengan bunga tunggal dan persentase	2
	B.10 Menjelaskan pengertian bruto, netto, tara dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	2

	B.11 Menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bruto, netto dan tara Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang, menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan bunga tunggal, netto, bruto dan tara dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	15
--	---	----

Unit Pembelajaran 8.2 : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear, Relasi dan Fungsi

Tujuan Unit	Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear
Kelas	8
Domain	Aljabar
Perkiraan JP unit	35
Kata Kunci	Fungsi, gradient, SPLDV, relasi
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan ,ketelitian,Kreatif, Gotong royong dan Bernalar kritis
Glosarium	Fungsi, gradient, SPLDV

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Relasi dan Fungsi	A.15 Menjelaskan relasi dan fungsi dan kaitannya dalam kehidupan sehari-hari	2
	A.16 Menyajikan suatu fungsi dengan diagram panah, bidang koordinat kartesius dan himpunan pasangan berurutan	2
	A.17 . Menjelaskan konsep pemetaan pada suatu fungsi	2
	A.18 Menentukan banyaknya pemetaan yang mungkin dari dua himpunan	2
	A.19 Menentukan suatu fungsi dari suatu persamaan	2
	A.20 Menyatakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	2
Persamaan Linear dan Gradien garis lurus	A.21 Menjelaskan pengertian persamaan linear dua variabel dan fungsi linear	2
	A.22 Menentukan gradien dari garis lurus	2
	A.23 Menentukan hubungan gradien dari persamaan garis lurus yang sejajar dan tegak lurus	2
	A.24 Menentukan persamaan linear/garis jika dua titik atau grafik diketahui	2
	A.25 Membuat persamaan linear/garis jika dua buah titik pada koordinat kartesius diketahui	2
	A.26 menganalisis dan menyelesaikan masalah kontekstual dalam penerapan persamaan linear dan gradien garis lurus	2
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	A.27 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari	2
	A.28 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variable	2
	A.29 Mendefinisikan dan memodelkan persamaan linear dua variabel	2

	A.30 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari	2
	A.31 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	2

Unit Pembelajaran 8.3 : Lingkaran

Tujuan Unit	unsur-unsur suatu bangun terhadap panjang busur, keliling, luas dan volume
Kelas	8
Domain	Lingkaran
Perkiraan JP unit	10
Kata Kunci	Lingkaran, busur, keliling lingkaran, luas juring
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, Gotong royong dan Bernalar kritis
Glosarium	R (jari-jari), d (diameter), phi, juring, tembereng, busur

Konten Materi	Tujuan Pembelajaran	J P
Lingkaran	P.21 Menjelaskan dan mengidentifikasi unsur lingkaran (jari-jari, diameter, titik pusat, tali busur, busur, apothema, juring dan tembereng, sudut pusat)	2
	P.22 Menentukan luas dan keliling, garis singgung persekutuan dalam, garis singgung persekutuan luar dari sebuah lingkaran	4
	P.23 Menentukan panjang busur, luas juring dan tembereng dengan menggunakan metode perbandingan. untuk mencari luas juring	4
	P.24 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan panjang busur, luas juring dan tembereng (menggunakan konsep perbandingan) dan penerapannya dalam konversi satuan pengukuran	4

Unit Pembelajaran 8.4 : Luas permukaan dan Volume Bangun berdimensi tiga (Prisma dan Tabung)

Tujuan Unit	Membangun pemahaman syarat-syarat dan sifat berbagai bangun berdimensi tiga agar siswa dapat mengembangkan definisinya, mempunyai dasar yang kokoh dalam menganalisis cara menemukan luas permukaan dan volume bangun ruang (dan luas permukaan, volume pada jenjang selanjutnya).
Kelas	8
Domain	Geometri dan Pengukuran
Perkiraan JP unit	24JP
Kata Kunci	Luas permukaan, volume, prisma, tabung, balok, kubus
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Luas permukaan, Volume, balok, kubus, prisma, tabung, proyek, Masalah kontekstual

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Luas Permukaan dan volume bangun berdimensi	P.1 Mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai jenis bangun ruang (prisma dan tabung)	2
	P.2 Menguraikan bangun dimensi dua dan dimensi tiga menjadi lebih kecil	2
	P.3 Menerapkan rasio/perbandingan pada pengukuran bangun datar dan bangun ruang	2

tiga (prisma dan tabung)	P.4 Menganalisis cara menemukan luas permukaan bangun datar berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	2
	P.5 menemukan cara menentukan luas permukaan bangun berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	2
	P.6 Menganalisis cara menemukan rumus volume berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	2
	P.7 Menghitung luas permukaan bangun berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan limas)	2
	P.8 Menghitung volume bangun berdimensi tiga (kubus, balok, prisma dan tabung)	2
	P.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas dengan menggunakan alat peraga	2
	P.10 Menerapkan perbandingan rasio pada pengukuran luas permukaan dan volume (kubus, balok, prisma dan tabung)	2
	P.11 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma dan tabung	2

Unit Pembelajaran 8.5 : Luas permukaan dan Volume Bangun berdimensi tiga (Prisma dan Tabung)

Tujuan Unit	Peserta didik dapat membuktikan keabsahan teorema Pythagoras dengan berbagai cara dan menggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius
Kelas	8
Domain	Geometri dan Pengukuran
Perkiraan JP unit	18 JP
Kata Kunci	Luas permukaan, volume, prisma, tabung, balok, kubus
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, kreatif, dan bernalar kritis
Glosarium	Luas permukaan, Volume, balok, kubus, prisma, tabung, proyek, Masalah kontekstual

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Teorema Pythagoras	G.7 Membuktikan teorema pythagoras dengan berbagai cara	2
	G.8 Menuliskan tiga bilangan ukuran panjang segitiga siku-siku	2
	G.9 Menghitung panjang sisi-sisi segitiga siku-siku	2
	G.10 Menentukan tinggi dan jarak dengan menggunakan teorema pythagoras	2
	G.11 Mencermati dan menganalisis permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan Teorema phitagoras	4
	G.12 Menyelesaikan masalah kehidupan nyata yang berkaitan dengan teorema pythagoras dalam kehidupan nyata	4

G.13 Menjelaskan Sifat-sifat Persegi panjang, persegi, trapesium, jajaran genjang, belah ketupat, dan layang-layang menurut sifatnya	2
--	---

Unit Pembelajaran 8.6 : Statistika

Tujuan Unit	Membangun pemahaman dalam menggunakan konsep sampel, rerata (<i>mean</i>), median, modus, dan jangkauan (<i>range</i>) untuk memaknai dan membandingkan beberapa himpunan data yang terkait dengan peserta didik dan lingkungannya. serta dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Siswa dapat menyatakan rangkuman statistika dengan menggunakan <i>boxplot</i> (<i>box-and-whisker plots</i>).
Kelas	8
Domain	Geometri dan Pengukuran
Perkiraan JP unit	
Kata Kunci	Luas permukaan, volume, prisma, tabung, balok, kubus
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Luas permukaan, Volume, balok, kubus, prisma, tabung, proyek, Masalah kontekstual

Konten	Tujuan pembelajaran	JP
Materi		
Statistika	D.6 Menentukan rerata (mean), median, modus dan jangkauan (range)	2
	D.7 Menyelidiki kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat akibat perubahan data	2
	D.8 Menyajikan data tunggal menjadi boxplots dengan menentukan kuartil pertama, kedua dan ketiga data tunggal (ganjil dan genap)	2
	D.9 Menentukan bentuk sebaran data dari boxplots (<i>box and whiskerplots</i>)	2
	D.10 Menyajikan masalah kontekstual (data numerik) menjadi boxplots	2

PENULISAN KODE ALUR MATERI AJAR (MA) MENGGUNAKAN NOMOR UNIT PEMBELAJARAN (Contoh: 9.1)

KELAS 9

Unit Pembelajaran 9.1 : Bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya (pangkat pecahan), Notasi Ilmiah dan Himpunan

Tujuan Unit	Membangun pemahaman terhadap bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya, menggunakan notasi ilmiah. Siswa dapat melakukan operasi aritmetika pada ragam bilangan tersebut dengan beberapa cara dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah, juga dapat mengklasifikasi himpunan bilangan real dengan menggunakan diagram Venn.
Kelas	9
Domain	Bilangan
Perkiraan JP unit	20 JP
Kata Kunci	Luas permukaan, volume, prisma, tabung, balok, kubus
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Luas permukaan, Volume, balok, kubus, prisma, tabung, proyek, Masalah kontekstual

Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya (pangkat pecahan)	B.16 Membaca, menuliskan dan menjelaskan bilangan berpangkat bilangan bulat positif dan negative	2
	B.17 Membaca, menuliskan dan menjelaskan bilangan berpangkat pecahan	2
Operasi aritmetika bilangan berpangkat dan bilangan berpangkat tak sebenarnya (pangkat pecahan)	B.18 Menentukan bilangan berpangkat bilangan bulat dan bilangan berpangkat pecahan	2
	B.19 Menganalisis masalah yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bilangan bulat dan pecahan	2
Notasi ilmiah	B.20 Membaca dan menuliskan notasi ilmiah	2
	B.21 menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bilangan berpangkat bilangan bulat dengan menggunakan notasi ilmiah	2
Himpunan	B.22 Menjelaskan dan menyatakan himpunan, himpunan bagian, himpunan kosong dan komplemen himpunan	2
	B.23 Membuat contoh-contoh kumpulan yang merupakan suatu himpunan	2
	B.24 Menyatakan anggota dan bukan anggota himpunan dan menentukan berbagai cara menyatakan himpunan	2

	B.25 Mengenal himpunan berhingga dan himpunan tak berhingga	2
	B.26 Menentukan himpunan semesta yang mungkin dari suatu himpunan	2
	B.27 Menentukan hubungan dua himpunan (dua himpunan berpotongan, himpunan saling lepas, himpunan bagian, himpunan sama, himpunan yang ekuivalen)	2
	B.28 Menjelaskan dan menentukan operasi irisan, gabungan selisih, komplemen dari suatu himpunan	2
	B.29 Menganalisis dan menjelaskan hubungan antar himpunan dan menyajikannya ke dalam bentuk diagram venn	2
	B.30 Menggunakan himpunan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual	2

Unit Pembelajaran 9.2 : Akar Kuadrat, Persamaan Kuadrat dan fungsi kuadrat

Tujuan Unit	Membangun pemahaman mengenai konsep akar kuadrat sebagai syarat dalam menentukan akar-akar persamaan kuadrat
Kelas	9
Domain	Aljabar
Perkiraan JP unit	14 JP
Kata Kunci	Akar kuadrat, persamaan kuadrat, fungsi kuadrat
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Fungsi kuadrat, akar kuadrat, factor

Materi	Tujuan Pembelajaran	JP
Akar Kuadrat	A.32 Melakukan penjumlahan dan pengurangan yang memuat akar kuadrat	2
	A.33 Menentukan hasil perkalian dan pembagian dari akar kuadrat	2
	A.34 Menganalisis faktor-faktor bentuk aljabar dalam persamaan kuadrat	2
	A.35 Menentukan akar-akar persamaan kuadrat	2
	A.36 Menerapkan perhitungan menggunakan hukum distributif dan rumus penjabaran	2
	A. 37 Menerapkan perhitungan menggunakan bentuk akar kuadrat dalam kehidupan sehari-hari	2
Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat	A.38 Menyelidiki persamaan kuadrat	2
	A. 39 Menggunakan dan menyelesaikan persamaan kuadrat	2
	A.40 Meneliti bagaimana menyelesaikan persamaan kuadrat dengan menggunakan cara factor	2
	A.41 Menyelidiki penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan metode akar kuadrat	2
	A.42 Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan mengubah kedalam bentuk $(x+p)^2=q$	2

	A.43 Menentukan rumus penyelesaian persamaan kuadrat	2
	A.44 Menyelidiki karakteristik grafik fungsi	2
	A.45 Menyelidiki perubahan nilai fungsi $y = ax^2$ berdasarkan grafik.	2
	A.46 Menemukan bermacam-macam fungsi di sekitar kita dan menyelidiki bagaimana mereka berubah sesuai dengan rumusnya.	2

Unit Pembelajaran 9.3 : Kesebangunan dan Kekongruenan

Tujuan Unit	Membangun pemahaman terhadap kesebangunan dan kekongruenan bangun datar sehingga peserta didik mampu mengidentifikasi dan menyelidiki hubungan diantara dua bangun datar yang memiliki bentuk yang sama
Kelas	9
Domain	Geometri
Perkiraan JP unit	20 JP
Kata Kunci	Kesebangunan, kekongruenan
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Kongruen, trapesium

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Kesebangunan dan kekongruenan	G.16 Menjelaskan Sifat-sifat Persegi panjang, persegi, trapesium, jajaran genjang, belah ketupat, dan layang-layang menurut sifatnya	2
	G.17 menyelidiki hubungan di antara dua bangun datar yang memiliki bentuk yang sama	2
	G.18 Mengidentifikasi kekongruenan pada dua bangun datar (segitiga/segi-empat/segi banyak)	2
	G.19 Membuktikan kekongruenan pada dua buah segitiga	2
	G.20 Menjelaskan kesebangunan dari dua bangun datar Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan merancang proyek yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari serta menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan	2

Unit Pembelajaran 9.4 : Koordinat Kartesius dan Tranformasi Geometri

Tujuan Unit	Membangun pemahaman terhadap koordinat kartesius dan mampu menggunakannya dalam perhitungan jarak antar dua titik pada bidang koordinat Kartesius. Peserta didik dapat menggunakan transformasi geometri tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) pada titik, garis, dan bidang datar di koordinat Kartesius untuk menyelesaikan masalah
Kelas	9
Domain	Geometri
Perkiraan JP unit	18
Kata Kunci	Transformasi, koordinat kartesius, titik garis, rotasi, refleksi, dilatasi, translasi

Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan ,ketelitian,Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Transformasi geometri, koordinat kartesius, dilatasi,rotasi,refleksi

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Koordinat Kartesius	G.23 Mengidentifikasi kuadran setiap titik dalam bidang koordinat	2
	G.24 Menggambarkan titik atau bangun datar pada koordinat kartesius.	2
	G.25 Menjelaskan bagaimana mencari jarak suatu titik atau titik pada bangun datar pada sumbu X dan sumbu Y	2
	G.26 Menentukan jarak dua buah titik dalam suatu bidang koordinat kartesius dan yang berkaitan dengan masalah kontekstual	2
	G.27 Menentukan luas daerah pada bidang kartesius.	2
	G.28 Menyajikan hasil dari jarak dua buah titik dan luas daerah pada bidang kartesius	2
	G.29. Menentukan jenis transformasi dari sebuah titik, garis dan bangun datar pada bidang koordinat	2
	G.30 Mengidentifikasi masalah di Lingkungan sekitar yang melibatkan transformasi	2
Transformasi Geometri	G.31 Melakukan percobaan untuk menentukan hubungan antara titik hasil tranformasi	2
	G.32 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tranformasi	
	Note: Pada materi ini dapat dilakukan dengan kegiatan merancang , menyimpulkan dan mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan transformasi geometri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari	2

Unit Pembelajaran 9.5 : Luas Permukaan dan volume bangun berdimensi tiga (limas,kerucut dan bola)

Tujuan Unit	Membangun pemahaman syarat-syarat dan sifat berbagai bangun berdimensi tiga agar siswa dapat mengembangkan definisinya, mempunyai dasar yang kokoh dalam menganalisis cara menemukan luas permukaan dan volume bangun ruang (limas, kerucut, bola)
Kelas	9
Domain	Geometri dan Pengukuran
Perkiraan JP unit	18
Kata Kunci	Luas permukaan, volume, prisma, tabung, balok.kubus
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan ,ketelitian,Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	Luas permukaan,Volume, balok, kubus, prisma, tabung, proyek, Masalah kontekstual

Konten Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Luas Permukaan	P.12 Mengidentifikasi model atau benda yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung	2

dan volume bangun berdimensi tiga (limas, kerucut dan bola)	P.13 Mengidentifikasi unsur-unsur limas, kerucut, bola	2
	P.14 Mengidentifikasi bentuk dan ukuran sisi jaring-jaring limas, kerucut dan bola	2
	P.15 Menemukan cara menentukan luas permukaan bangun limas, kerucut, bola	2
	P.16 Menganalisis cara menemukan rumus luas permukaan dan rumus limas, kerucut, bola	2
	P.17 Menghitung luas permukaan bangun berdimensi tiga (limas, kerucut dan bola)	2
	P.18 Menghitung volume bangun berdimensi tiga (limas, kerucut dan bola)	2
	P.19 Menentukan luas permukaan dan volume limas, kerucut dan bola dengan menggunakan alat peraga	2
	P.20 Menerapkan perbandingan rasio pada pengukuran luas permukaan dan volume limas, kerucut dan bola	2

Unit Pembelajaran 9.6 : Statistika dan Peluang

Tujuan unit	Membangun pemahaman Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya satu dan dua kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).
Kelas	9
Domain	Analisis data dan Peluang
Perkiraan JP unit	22
Kata Kunci	Sample, titik sampel, peluang, data
Profil Pelajar Pancasila	Kemandirian, ketekunan, ketelitian, Kreatif, dan Bernalar kritis
Glosarium	frekuensi relative, probabilitas

Materi	Tujuan pembelajaran	JP
Peluang	D.13 Menjelaskan ruang sampel dan titik sampel dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari	2
	D.14 Menjelaskan pengertian peluang yang mungkin diperoleh dari sekelompok data	2
	D.15 Menerapkan pengertian ruang sampel dan titik sampel untuk memecahkan permasalahan peluang.	2
	D.16 Menjelaskan pengertian kejadian dan ruang sample	2
	D.17 Menggunakan pengertian peluang untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian tunggal.	2
	D.18 Menjelaskan pengertian proporsi (frekuensi relatif) untuk menghasilkan perkiraan peluang kejadian dengan melakukan percobaan	2
	D.19 Menyajikan titik sampel dengan menggunakan daftar, diagram pohon, tabel, dan bentuk lainnya.	2
	D.20 Merancang percobaan sederhana untuk memperkirakan terjadinya suatu kejadian tunggal.	2
	D.21 Membandingkan peluang majemuk berdasarkan teori dan hasil percobaan	2
	D.22 Menggunakan pengertian peluang (probabilitas) dan proporsi (frekuensi relatif) untuk memperkirakan terjadinya dua kejadian pada suatu percobaan yang dirancang	2

	D.23 Menentukan nilai peluang serta dapat menerapkannya dalam pemecahan masalah matematik maupun masalah nyata	2
--	--	---