



TERBAT
UNTUK DIGUNAKAN
LINGKUNGAN S

KURIKULUM
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS
(SMA)
GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

MATA PELAJARAN : M A T E M A T I K A
PROGRAM STUDI : ILMU-ILMU SOSIAL

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PUSAT PENGEMBANGAN KURIKULUM DAN SARANA PENDIDIKAN
JAKARTA, 1986



TERBATAS
UNTUK DIGUNAKAN DALAM
LINGKUNGAN SENDIRI

KURIKULUM
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS
(SMA)
GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

MATA PELAJARAN : M A T E M A T I K A
PROGRAM STUDI : ILMU--ILMU SOSIAL

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PUSAT PENGEMBANGAN KURIKULUM DAN SARANA PENDIDIKAN
JAKARTA, 1986

16.479/2017

1989

REPUBLIC OF INDONESIA
DEPARTMENT OF EDUCATION AND CULTURE

REPUBLIC OF INDONESIA
DEPARTMENT OF EDUCATION AND CULTURE

(GMP)

REPUBLIC OF INDONESIA

(SMP)

REPUBLIC OF INDONESIA

REPUBLIC OF INDONESIA



REPUBLIC OF INDONESIA
DEPARTMENT OF EDUCATION AND CULTURE

DAFTAR ISI

HALAMAN

DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN DALAM MELAKSANAKAN GBPP	3
III. STRUKTUR PROGRAM	5
IV. GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN	9

I. PENDAHULUAN

1. UMUM

Dalam penyusunan Kurikulum ini telah diusahakan agar bahan pelajaran Matematika yang disajikan kepada siswa-siswa Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Umum Tingkat Atas (SMA) lebih berkaitan satu sama lain. Dengan demikian diharapkan agar kesenjangan ataupun tumpang tindih yang nampak antara Matematika SD dan Sekolah Menengah selama ini dapat dikurangi atau dihilangkan sama sekali.

Usaha mengaitkan bahan pelajaran Matematika dari SD hingga SMA dilakukan dengan cara membuat "KERANGKA BESAR BAHAN PENGAJARAN MATEMATIKA SD, SMP, dan SMA", sebelum dipaparkan dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP).

Dalam kerangka besar tersebut terdapat Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan serta sub-sub pokok bahasan yang didistribusikan pada kelas dan semester atau cawu. Sub-sub pokok bahasan yang merupakan kedalaman dan keluasan materi dalam GBPP terdapat dalam kolom uraian sedangkan Pokok Bahasan dan Sub Pokok Bahasan terdapat dalam satu kolom yaitu kolom Pokok Bahasan.

Dalam kurikulum ini telah diusahakan untuk mengurangi kepadatan materi yang dirasakan ada dalam Kurikulum 1975, antara lain dengan:

- a. mengurangi pengulangan-pengulangan yang tidak perlu
- b. mengurangi konsep-konsep yang tidak mendasar
- c. menggeser bagian-bagian tertentu ke jenjang pendidikan tertentu yang disesuaikan antara lain dengan perkembangan kemampuan siswa.

Di samping itu juga telah diusahakan untuk menambah bahan-bahan baru sesuai dengan tuntutan dewasa ini maupun hasil kajian di lapangan selama ini. Bahan-bahan baru tersebut antara lain ialah:

- a. Permainan geometri yang diharapkan dapat mengaktifkan siswa dan mempertinggi minat belajar.
- b. Aritmetika sosial untuk siswa Sekolah Dasar.
- c. Geometri Ruang, dengan penekanan kepada pengenalan fakta-fakta ruang untuk mempertajam pandangan siswa Sekolah Menengah.
- d. Pengetahuan tentang komputer yang amat sederhana di tingkat SMA.

Kurikulum ini tetap berpandu kepada fungsi matematika, yang dapat dipandang sebagai:

- a) Alat; yang dapat digunakan dalam berbagai bidang ilmu dan kehidupan.
- b) Pola pikir, yang dapat membantu memperjelas permasalahan melalui abstraksi/idealisis/generalisasi mengarah kepada obyektivitas dan efektivitas yang tinggi.

- c) Ilmu pengetahuan, yang dapat dikembangkan.

Sesuai dengan fungsi matematika tersebut, maka tujuan diberikannya matematika kepada siswa SD s/d SMA secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a) Mempersiapkan anak didik agar sanggup menghadapi perubahan-perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dalam dunia yang senantiasa berubah ini, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara: logik dan rasional, kritis dan cermat, obyektif, kreatif, efektif
- b) Mempersiapkan anak didik agar dapat menggunakan matematika secara tepat di dalam kehidupan sehari-hari dan di dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan

Orientasi kurikulum ini adalah menekankan proses dengan tidak melupakan pencapaian tujuan.

2. KHUSUS

Pada bagian khusus ini diuraikan lingkup materi dari Matematika tersebut.

- a. Bahan pelajaran Matematika SD telah dikurangi seperlunya, tanpa menurunkan derajat kemampuan minimal yang diharapkan dimiliki oleh siswa SD. Perhatian dan waktu perlu diberikan secara khusus kepada peningkatan ketrampilan melakukan operasi hitung secara mencongak
- b. Bahan pelajaran Matematika SMP yang bersifat mengulang/mengingatnkan bahan SD dipersempit waktunya.
- c. Bahan pelajaran matematika SMA sebagian telah ditiadakan, tetapi telah dimasukkan bahan baru, yaitu antara lain:
 - 1) Geometri Ruang
 - 2) Pengenalan komputer

Khusus tentang pengenalan komputer, penekanan diberikan kepada pengertian-pengertian dan bukan kepada penggunaan komputer secara langsung. Ini tidak berarti bahwa sekolah-sekolah yang telah memiliki komputer tidak perlu praktek. Waktu yang cukup banyak tersedia diharapkan digunakan guru untuk pendalaman/pemantapan pemahaman dan kemampuan siswa.

II. HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN DALAM MELAKSANAKAN GBPP

1. GBPP ini merupakan pedoman mengajar bagi guru yang berisikan materi minimal yang perlu dipelajari oleh siswa untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dalam kolom tujuan kurikuler dan tujuan instruksional umum.
2. Pokok Bahasan (PB) dan Sub Pokok Bahasan (SPB) dapat dilihat dalam kolom pokok bahasan.
3. PB dan SPB dalam GBPP ini telah diurutkan sesuai dengan sistematika mata pelajaran tetapi dalam pelaksanaan kurikulum bila dipandang perlu guru masih diperkenankan mengubah urutan tersebut asal masih berada dalam semester yang sama. Jadi tidak diperkenankan memindahkan PB dan SPB dari semester tertentu ke semester lain, atau dari cawu tertentu ke cawu lain.
4. Dalam kolom uraian dapat terlihat keluasan dan kedalaman materi pelajaran dan/atau petunjuk kemampuan siswa yang dikembangkan atau kegiatan siswa dalam proses belajar atau pengalaman belajar siswa.
5. Keluasan dan kedalaman materi mutlak harus dicapai dalam penjatahan (alokasi) waktu yang telah ditentukan pada struktur program sedangkan kegiatan siswa atau pengalaman belajar dalam kolom uraian merupakan saran/pedoman untuk melaksanakan proses belajar-mengajar, yang berorientasi pada cara belajar siswa aktif (CBSA).
6. Jumlah jam pelajaran yang terdapat dalam kolom 7 merupakan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pokok bahasan/sub pokok bahasan yang bersangkutan.
7. Guru diperkenankan menggunakan buku lain yang dapat diperoleh di daerah asalkan sesuai dengan bahan pelajaran dalam kolom 3 dan 4.
8. Pada kolom 8 tercantum beberapa alternatif metode. Guru dapat memilih metode atau gabungan metode yang sesuai dengan kemampuannya dan fasilitas belajar-mengajar yang dapat disediakan oleh sekolah.
9. Pada kolom 9 tercantum beberapa alternatif sarana pengajaran. Guru diperbolehkan memilih sarana yang sesuai dengan bahan pengajaran yang terdapat dalam kolom 3 dan 4 pada GBPP.
10. Tes tertulis yang tercantum pada kolom 10 dapat berbentuk obyektif atau uraian. Guru hendaknya sering menggunakan tes berbentuk uraian.
11. Penilaian pencapaian siswa untuk pelajaran Matematika tidak cukup hanya dilakukan melalui tes obyektif. Tes bentuk uraian diperlukan untuk melacak tata nalar siswa dalam menyelesaikan soal/masalah. Oleh karena itu dalam tes formatif dan sumatif perlu penekanan pada tes bentuk uraian ($\pm 50\%$).
12. Keterangan yang tertera dalam kolom 11 dimaksudkan untuk memberi panduan kepada guru, khususnya untuk melaksanakan proses belajar mengajar.

III. STRUKTUR PROGRAM

STRUKTUR PROGRAM KURIKULUM 1984
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS (SMA)
PROGRAM STUDI: ILMU-ILMU SOSIAL

PROGRAM	MATA PELAJARAN	BEBAN BELAJAR	KELAS / SEMESTER						JUMLAH
			I		II		III		
			1	2	3	4	5	6	
PROGRAM INTI	1. Pendidikan Agama		2	2	2	2	2	2	12
	2. Pendidikan Moral Pancasila		2	2	2	2	2	2	12
	3. Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa		2	—	2	—	2	—	6
	4. Bahasa dan Sastra Indonesia		4	4	3	3	2	2	18
	5. Sejarah Nasional Indonesia dan Sejarah Dunia		3	3	2	2	2	2	14
	6. E k o n o m i		3	3	—	—	—	—	6
	7. G e o g r a f i		—	—	2	2	3	3	10
	8. Pendidikan Olah Raga dan Kesehatan		2	2	2	2	—	—	8
	9. Pendidikan Seni		3	3	2	2	—	—	10
	10. Pendidikan Keterampilan		2	4	2	2	—	—	10
	11. M a t e m a t i k a		4	4	—	—	—	—	8
	12. B i o l o g i		3	3	—	—	—	—	6
	13. F i s i k a		2	2	—	—	—	—	4
	14. K i m i a		2	2	—	—	—	—	4
	15. B a h a s a I n g g r i s		3	3	—	—	—	—	6
		Jumlah		37	37	19	17	13	11
PROGRAM PILIHAN	16. Ekonomi		—	—	5	5	5	5	20
	17. Sosiologi dan Antropologi		—	—	3	3	3	3	12
	18. Tata Negara		—	—	2	2	3	3	10
	19. Matematika		—	—	3	4	4	3	14
	20. Bahasa Inggris		—	—	3	5	6	6	20
	21. Bahasa Asing lain		—	—	3	2	4	3	12
	Jumlah		—	—	19	21	25	23	88
	JUMLAH BEBAN BELAJAR		37	37	38	38	38	34	222

IV. GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
SEKOLAH : SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS (SMA)
KELAS : I

TUJUAN KURIKULER	TUJUAN INSTRUKSIONAL	BAHAN PENGAJARAN		PROGRAM			METODE	SARANA/SUMBER	PENILAIAN	KETERANGAN
		POKOK BAHASAN	URAIAN	KLS	SEM	JAM PEL				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<p>Siswa memiliki pengertian dan pengetahuan matematika cukup sebagai bekal mempelajari bidang-bidang studi tertentu sesuai dengan minat dan bakat masing-masing serta sesuai dengan penyaluran yang tersedia.</p> <p>Siswa memiliki sikap kritis, cermat dan menghargai manfaat Matematika.</p>	<p>1 Melalui pengamatan siswa mengenal dan memahami ruang dimensi tiga, dapat menerapkan konsep-konsep yang digunakan dalam ruang dimensi tiga, baik dalam matematika, mata pelajaran lainnya maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2 Siswa memahami pengertian fungsi trigonometri dan rumus trigonometri, serta trampil menggunakannya dalam matematika, mata pelajaran lain serta dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>GEOMETRI 1.1 DIMENSI TIGA 1.1.1 Bangun-bangun ruang.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengulang kubus dan balok - Pengertian prisma: Prisma tegak, Prisma condong/miring. - Jenis-jenis prisma menurut bentuk bidang alasnya. - Sifat-sifat bidang sisi prisma - Luas sisi prisma - Jaring-jaring prisma (hanya untuk prisma tegak saja). 	1	1	12	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab, dan penugasan. - Demonstrasi 		<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian. 	<p>Menggambar ruang (menggunakan pengertian garis/bidang frontal, garis bidang ortogonal, sudut surut, perbandingan proyeksi).</p>
		<p>TRIGONOMETRI 2.1 FUNGSI TRIGONOMETRI 2.1.1 Rumus-rumus trigonometri dari sudut-sudut yang berelasi.</p> <p>2.1.2 Pengukuran sudut dengan ukuran derajat dan ukuran radian.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengingat fungsi-fungsi trigonometri sudut-sudut di kuadran I, II, III dan IV. - Menentukan rumus fungsi trigonometri dari sudut-sudut yang berelasi, seperti: $\sin(180 - a)^\circ = \sin a$ $\text{tg}(-a)^\circ = -\text{tg} a^\circ$ $\cos(360 - a)^\circ = \cos a^\circ$ $\sin(90 - a)^\circ = \cos a^\circ$ - Menyederhanakan fungsi trigonometri dari sudut-sudut di berbagai kuadran. <ul style="list-style-type: none"> - Mengingat kembali ukuran sudut dengan satuan derajat. - Pengertian ukuran radian. - Menentukan hubungan antara derajat dengan radian. 	1	1	8	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Pegagaan - Tanya jawab - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 9 SMA hal. 147 s/d 149 (dilengkapi sendiri) - Buku paket matematika 9 SMA hal. 149 s/d 153 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif - Tes tertulis bentuk uraian 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<ul style="list-style-type: none"> - Menekankan bahwa $\sin x \neq \sin x^{\circ}$, $x \in \mathbb{R}$ - Mengubah ukuran sudut dalam derajat menjadi ukuran sudut dalam radian, dan sebaliknya. - Menyelesaikan persamaan trigonometri yang sederhana, jika merubah x diketahui dalam ukuran radian. 							
		2.1.3 Koordinat kutup	<ul style="list-style-type: none"> - Mengingat koordinat Cartesius suatu titik. - Pengertian koordinat kutup suatu titik. - Menentukan hubungan antara koordinat Cartesius dan koordinat kutub suatu titik. - Menentukan koordinat Cartesius suatu titik jika diketahui koordinat kutubnya dan sebaliknya. 					<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 7 SMA hal. 145 s/d 148 		
	3 Siswa memahami rumus-rumus trigonometri dalam segi tiga serta mampu menerapkannya dalam matematika, mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari.	3.1 RUMUS-RUMUS SEGI TIGA		1	1	12		<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 7 SMA hal. 148 s/d 152 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas Tes tertulis bentuk obyektif - Tes tertulis bentuk uraian. 	
		3.1.1 Aturan sinus	<ul style="list-style-type: none"> - Contoh-contoh untuk pengantar. - Menurunkan aturan sinus untuk suatu segi tiga. - Menentukan unsur-unsur suatu segi tiga yang belum diketahui, jika unsur lainnya diketahui dengan menggunakan aturan sinus. (ss.ss.sd; ss.sd.sd;sd,ss,sd). 							
		3.1.2 Rumus-rumus yang menghubungkan $\sin a$, $\cos a$ dan $\operatorname{tg} a$.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan rumus-rumus yang menghubungkan $\sin a$, $\cos a$ dan $\operatorname{tg} a$: <ul style="list-style-type: none"> 1) $\cos^2 a + \sin^2 a = 1$ 2) $\cos^2 a = 1 - \sin^2 a$ 3) $\sin^2 a = 1 - \cos^2 a$ 4) $\operatorname{tg} a = \frac{\sin a}{\cos a}$ - Menentukan dua diantara $\sin a$, $\cos a$, $\operatorname{tg} a$, jika salah satunya diketahui. - Membuktikan identitas trigonometri dengan menggunakan rumus-rumus tersebut. 					<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 7 SMA hal. 148 s/d 152 		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		3.1.3 Aturan kosinus	<ul style="list-style-type: none"> - Contoh-contoh sebagai pengantar. - Menurunkan aturan kosinus untuk suatu segi tiga. - Menentukan unsur-unsur suatu segi tiga yang belum diketahui, jika ketiga sisinya atau dua sisi dan sudut apitnya diketahui dengan menggunakan aturan kosinus (ss,ss,ss; ss,sd,ss). 					<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 7 SMA hal. 157 s/d 163 		
		3.1.4 Luas segitiga	<ul style="list-style-type: none"> - Menurunkan rumus luas daerah suatu segitiga dengan sinus sudutnya. Pada segi tiga ABC, berlaku: 1) $L = \frac{1}{2} bc \sin A$ 2) $L = \frac{1}{2} ac \sin B$ 3) $L = \frac{1}{2} ab \sin C$ - Menentukan luas daerah suatu segitiga, segiempat atau segi banyak beraturan dengan menggunakan rumus luas daerah segitiga. 					<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 7 SMA hal. 164 s/d 167 		
		ALJABAR 4.1 HUBUNGAN, PEMETAAN DAN GRAFIK 4.1.1 Fungsi dan grafiknya	<ul style="list-style-type: none"> - Fungsi kuadrat dan grafiknya: - membuat sketsa grafik fungsi kuadrat dengan mencari: 1) Titik potong dengan sumbu x dan y 2) Titik balik 3) Sumbu simetri 	1	1	12	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Tanya jawab - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 11 SMA (kalkulus tidak digunakan, karena belum diberikan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif - Tes tertulis bentuk uraian 	Sub pokok ini dimulai di SMP
4	Melalui pengamatan, siswa mengenal dan memahami pengertian fungsi dan grafik, macam-macam fungsi serta mampu menerapkannya baik dalam matematika, mata pelajaran lain, maupun kehidupan sehari-hari.									

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>5 Siswa memahami pengertian kalimat matematika/persamaan serta mampu menggunakannya dalam matematika, mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>5.1 KALIMAT MATEMATIKA/PERSAMAAN 5.1.1 Persamaan dan pertidaksamaan</p>	<p>– Untuk grafik fungsi yang tidak memotong sumbu x, mencari titik balik dengan mengubah bentuk kuadrat tersebut menjadi bentuk kuadrat sempurna. Misal: $2x^2 + 4x + 5 = 2(x + 1)^2 + 3$ Koordinat titik balik: (-1, 3)</p> <p>– Menentukan: 1) Daerah asal 2) Daerah hasil 3) Pembuat nol 4) Persamaan sumbu simetri 5) Nilai maksimum/minimum 6) Titik Balik Jika diketahui fungsi kuadrat dan grafiknya.</p> <p>– Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan masalah sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi kuadrat (misalnya: luas maksimum/minimum suatu daerah bangun datar, tinggi maksimum suatu benda jika dilempar vertikal keatas).</p> <p>– Persamaan kuadrat: 1) Mengingat kembali cara-cara untuk menyelesaikan persamaan kuadrat. 2) Jenis-jenis akar persamaan kuadrat dikaitkan dengan nilai diskriminan. 3) Pemakaian diskriminan: – Menentukan banyaknya akar dan jenis akar – Menghitung koefisien persamaan kuadrat yang akar-akarnya memenuhi sifat tertentu – Menentukan persamaan garis singgung pada kurva.</p>	1	1	12	<p>– Ceramah – Diskusi – Penugasan</p>	<p>– Buku Paket Matematika 11</p>	<p>– Tugas – Tes tertulis bentuk obyektif obyektif – Tes tertulis bentuk uraian</p>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>6 Melalui pengamatan siswa mengenal pengertian, sifat-sifat dan rumus-rumus tentang lingkaran serta mampu menerapkannya baik dalam matematika, mata pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>GEOMETRI 6.1 BANGUN DATAR LINGKARAN 6.1.1 Unsur-unsur Lingkaran, Busur Tembereng, juring dsb. 6.1.2 Sudut Pusat dan sudut keliling</p>	<p>4) Rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat 5) Menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya: – dengan memakai faktor – dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya. – Pertidaksamaan Kuadrat – Pengertian pertidaksamaan kuadrat dalam x. – Memberikan contoh pertidaksamaan kuadrat dalam x dan contoh yang bukan pertidaksamaan kuadrat dalam x. – Menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat dalam x dengan pertolongan sketsa grafik/garis bilangan.</p> <p>– Mengingat/menambah pengertian unsur-unsur, lingkaran: busur, tali busur, diameter, temberang, juring, sudut pusat. – Simetri sumbu: sifat-sifat simetri yang berkaitan dengan tali busur. – Menentukan pusat lingkaran luar Δ – Perhitungan yang menggunakan teorema Pythagoras</p> <p>– Memantapkan pengertian sudut pusat dan sudut keliling. – Menyatakan hubungan antara sudut keliling dan sudut pusat yang menghadap pada busur yang sama. – Menunjukkan pengertian dan menentukan sifat-sifat sudut, dalam: a) setengah lingkaran b) segmen yang sama</p>	1	1	16 72	<p>– Ceramah dan peragaan – Diskusi – Tanya jawab</p>	<p>– Buku paket matematika 7 SMA</p>	<p>– Tugas – Tes tertulis uraian</p>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		<p>6.1.3 Garis singgung dan garis singgung persekutuan dua lingkaran</p> <p>6.1.4 Lukisan Garis Singgung lingkaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diingatkan kembali pengertian garis singgung pada lingkaran. - Menyebutkan sifat-sifat garis singgung pada lingkaran: <ul style="list-style-type: none"> a) memotong lingkaran hanya pada satu titik (2 titik yang berimpit) b) tegak lurus pada diameter atau jari-jari yang melalui titik singgung. - Perlu dibahas dulu kedudukan dua lingkaran, sifat-sifat garis pusat dua lingkaran. - Menunjukkan garis singgung sekutu dua lingkaran, garis singgung sekutu luar, garis singgung sekutu dalam. - Menentukan sifat-sifat garis singgung - Menentukan panjang garis singgung sekutu dua lingkaran <p>ALJABAR</p> <p>7.1 PANGKAT TAK SEBENARNY (FUNGSI DAN PERSAMAAN EKSPONEN/LOGARITMA)</p> <p>7.1.1 Pangkat tak sebenarnya</p>					<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 8 SMA - Eksponen b 		
	7 Siswa memahami berbagai sistem bilangan serta dapat menerapkannya, baik matematika, mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.		<ul style="list-style-type: none"> - Menggambarkan garis singgung lingkaran jika diketahui titik singgungnya. - Menggambar garis singgung lingkaran melalui satu titik diluar lingkaran. - Menggambar garis singgung sekutu dua lingkaran. 	1	2	10	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah - Tanya jawab - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 8 untuk SMA halaman 22/ sd sd 34. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
			<ul style="list-style-type: none"> - Eksponen bulat positif, eksponen bulat negatif dan nol, eksponen rasional. - Operasi pada bilangan berpangkat tak sebenarnya, Misal: $a^p \times a^q = a^{p+q} \text{ dll.}$							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah pangkat negatif menjadi pangkat positif dan sebaliknya. - Mengubah pangkat pecah, menjadi bentuk akar dan sebaliknya. 							
		7.1.2 Bilangan Irasional	<ul style="list-style-type: none"> - Mengingat kembali sistem bilangan dengan diagram venn. - Pengertian bilangan irasional dan bentuk akar - Operasi pada bilangan irasional - Merasionalakan penyebut suatu pecahan. 					<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematik 8 SMA hal. 11 s/d 20 		
8	Siswa memahami pengertian dasar logika dan mampu menerapkannya baik dalam matematika, pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.	8.1 LOGIKA								
		8.1.1 Pernyataan nilai benar/salah	<ul style="list-style-type: none"> - Memantapkan pengertian kalimat terbuka dan pernyataan, disertai contohnya. - Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan, misal: Dasar empiris: "Hasan berambut putih" Dasar tak empiris: "Jumlah sudut-sudut suatu segitiga 180°" 	1	2	10	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Penugasan 		<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
		8.1.2 Operasi pernyataan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian pernyataan majemuk. - Menentukan pernyataan "ingkar", "konjungasi", "disjungasi", "implikasi". - Menentukan nilai kebenaran pernyataan-pernyataan dengan tabel kebenaran. - Memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari dan dalam matematika. - Hubungannya dengan "gabungan" (union) dan "irisan" (interseksi) atau \leftrightarrow gabungan; dan \leftrightarrow irisan. - Kata lain pengganti kata "dan" misalnya "tetapi", "walaupun". 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	9 Melalui pengamatan siswa mengenal dan memahami pengertian matriks serta mampu menerapkannya baik dalam mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.	<p>9.1 MATRIKS</p> <p>9.1.1 Pengertian matriks dan notasi matriks</p> <p>9.1.2 Ordo matriks</p> <p>9.1.3 Kesamaan dan matriks</p> <p>9.1.4 Operasi Matriks</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan notasi matriks - Pengertian baris, kolom dan elemen suatu matriks - Data atau informasi yang disajikan dalam bentuk matriks - Pengertian ordo matriks - Pengertian matriks baris, matriks kolom dan matriks bujur sangkar - Pengertian dua matriks sama - Pengertian dan notasi transpos matriks - Menggunakan kesamaan matriks untuk menyelesaikan persamaan matriks. - Pengertian dan syarat penjumlahan - Pengertian matriks nol - Menentukan sifat-sifat penjumlahan matriks: <ul style="list-style-type: none"> a) komutatif b) asosiatif c) ada unsur identitas, yaitu matriks nol. - Pengertian lawan suatu matriks A, ditulis $-A$. - Pengertian pengurangan matriks. - Menyelesaikan persamaan matriks $X + A = B$ dengan A, B dan X matriks-matriks yang berordo sama. - Pengertian pengalian matriks dengan bilangan real (skalar) - Menentukan sifat-sifat perkalian matriks dengan skalar: <ul style="list-style-type: none"> Jika A dan B matriks berordo $m \times n$, dan $r, s \in \mathbb{R}$ maka: <ul style="list-style-type: none"> a) $(r + s)A = rA + sA$ b) $r(A + B) = rA + rB$ c) $r(sA) = (rs)A$ 	1	2	20	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Diskusi - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket matematika 7 SMA 	<ul style="list-style-type: none"> - Tes tertulis bentuk obyektif - Tes tertulis bentuk uraian 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>d) $1A = A$ e) $(-1)A = -A$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyelesaikan soal-soal yang menyangkut pengalihan matriks dengan skalar. - Pengalihan matriks berordo $m \times p$ dengan matriks berordo $p \times 1$ - Pengalihan matriks berordo $m \times p$ dengan matriks berordo $p \times n$ - Pengalihan matriks - Menentukan syarat agar dua matriks dapat dikalikan. - Pengertian "dikalikan dari kiri" dan "dikalikan dari kanan". - Matriks satuan berordo 2×2 ditulis I, dengan sifat: jika A suatu matriks berordo 2×2, maka $I.A = A.I = A$ - Definisi pemangkatan matriks bujur sangkar A. $A^2 = A.A$, $A^3 = A.A.A$, $A^4 = A.A.A.A$ dan seterusnya. - Menentukan sifat-sifat perkalian dua matriks: <ul style="list-style-type: none"> a) tidak komulatif: $AB \neq BA$ b) distributif kiri: $A(B+C) = AB + AC$ c) distributif kanan: $(B+C)A = BA+CA$ d) asosiatif: $A(BC) = (AB)C$ e) untuk matriks bujur sangkar, ada unsur identitas yaitu matriks satuan. f) jika $A.B = A.C$, pada umumnya $B \neq C$ - Menyelesaikan soal-soal yang menyangkut perkalian matriks - Pengertian invers matriks. - Membuktikan bahwa bila A merupakan invers B, maka B merupakan invers A - Pengertian determinan matriks bujur sangkar berordo dua. - Menentukan invers matriks bujur sangkar berordo dua, jika selisih perkalian silang unsur-unsurnya adalah 1. 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>10 Melalui pengamatan siswa mengenal dan memahami Diagram Alur sebagai dasar pengembangan untuk studi komputer.</p>	<p>9.1.5 Pemakaian matriks untuk menyelesaikan sistem persamaan linear.</p> <p>10.1 PENGENALAN KOMPUTER 10.1.1 Teori</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan rumus invers matriks bujur sangkar berordo dua. - Pengertian matriks singular dan matriks non singular. - Penyelesaian soal-soal yang menyangkut invers matriks bujur sangkar berordo dua. - Mengubah sistem persamaan linear $ax + by = p$ dan $cx + dy = q$ ke bentuk persamaan matriks. - Menyelesaikan persamaan matriks dengan bentuk $AX = B$ dan $XA = B$, jika A, B dan X matriks bujur sangkar berordo dua dan A matriks non singular. - Menempatkan kotak-kotak yang sesuai dalam membentuk diagram alur. - Membentuk Diagram Alur untuk menentukan urutan langkah-langkah guna melakukan tugas sehari-hari. - Membuat Diagram Alur untuk menentukan urutan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang sederhana. - Membuat Diagram Alur untuk menentukan langkah-langkah yang menggunakan kotak keputusan. - Menentukan bilamana harus menggunakan liukan (loop) dalam membuat Diagram Alur. - Membuat Diagram Alur untuk menentukan urutan langkah yang menggunakan liukan. - Menyelesaikan masalah dengan menggunakan Diagram Alur. - Membuat program sederhana berdasarkan Diagram Alur. 	1	2	16	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab - Diskusi - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Diktat Diagram Alur - PKG 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian - Tes perbuatan 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)																	
			<p>– Menyatakan pengertian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) data: informasi yang akan diproses 2) program: perintah/instruksi untuk melaksanakan proses. 3) bahasa program: bahasa yang dapat digunakan untuk membuat instruksi yang akan dimengerti oleh komputer tertentu. Misalnya bahasa program BASIC (Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code). <p>– Menuliskan program sederhana dalam BASIC dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan INPUT, LET, PRINT, STOP.</p> <p>– Menuliskan program dalam bentuk diagram alur ke dalam BASIC, dengan menggunakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) pernyataan REM (REMARK) untuk memudahkan pengenalan kembali bagi program yang akan disimpan. 2) nomor pernyataan dalam urutan naik 10, 20, 30, 40, . . . , agar dapat disisipkan instruksi tambahan bila diperlukan tanpa mengubah nomor instruksi semula. 3) bahasa BASIC yang ekuivalen dengan bentuk aritmetika <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">bentuk aritmetika</td> <td style="width: 50%;">bahasa BASIC</td> </tr> <tr> <td>$a + b$</td> <td>$A + B$</td> </tr> <tr> <td>$a - b$</td> <td>$A - B$</td> </tr> <tr> <td>xy</td> <td>$X * Y$</td> </tr> <tr> <td>$2pq$</td> <td>$2 * P * Q$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{ab}{c}$</td> <td>$A * B / C$ atau $A / C * B$</td> </tr> <tr> <td>z^2</td> <td>$Z \uparrow 2$</td> </tr> <tr> <td>\sqrt{p}</td> <td>$SQR P$</td> </tr> </table>	bentuk aritmetika	bahasa BASIC	$a + b$	$A + B$	$a - b$	$A - B$	xy	$X * Y$	$2pq$	$2 * P * Q$	$\frac{ab}{c}$	$A * B / C$ atau $A / C * B$	z^2	$Z \uparrow 2$	\sqrt{p}	$SQR P$								
bentuk aritmetika	bahasa BASIC																										
$a + b$	$A + B$																										
$a - b$	$A - B$																										
xy	$X * Y$																										
$2pq$	$2 * P * Q$																										
$\frac{ab}{c}$	$A * B / C$ atau $A / C * B$																										
z^2	$Z \uparrow 2$																										
\sqrt{p}	$SQR P$																										

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)												
			<ul style="list-style-type: none"> - Mengubah urutan pelaksanaan suatu program dengan menggunakan pernyataan "GOTO" dan "IF" ... THEN" - Mengubah urutan pelaksanaan suatu program dengan menggunakan pernyataan GOTO dan IF ... THEN, dan menggunakan lambang kesamaan dan ketidak-samaan dalam BASIC, yang ekuivalen dengan lambang dalam aljabar. <p style="margin-left: 40px;">Lambang dalam Aljabar Lambang dalam BASIC</p> <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">$<$</td> <td>$<$</td> </tr> <tr> <td>$>$</td> <td>$>$</td> </tr> <tr> <td>\leq</td> <td>\leq atau LE</td> </tr> <tr> <td>\geq</td> <td>\geq atau GE</td> </tr> <tr> <td>$=$</td> <td>$=$</td> </tr> <tr> <td>\neq</td> <td>$< >$ atau NE</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Menyederhanakan rangkaian instruksi-instruksi yang berulang terus menerus dengan menggunakan pernyataan FOR ... NEXT dan FOR ... NEXT dengan STEP. - Menuliskan fungsi-fungsi baku dalam kode khusus BASIC SQR(X), untuk akar kuadrat, jika X \geq 0 INT(X), untuk bagian bulat dari bilangan X ABS(X), untuk nilai mutlak dari X COS(X), untuk kosinus X SIN(X), untuk sinus X TAN(X), untuk tangens X - Menuliskan program dengan pernyataan Dimension (DIM) - Menuliskan program aritmetika dengan daftar. 	$<$	$<$	$>$	$>$	\leq	\leq atau LE	\geq	\geq atau GE	$=$	$=$	\neq	$< >$ atau NE							
$<$	$<$																					
$>$	$>$																					
\leq	\leq atau LE																					
\geq	\geq atau GE																					
$=$	$=$																					
\neq	$< >$ atau NE																					

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	11 Melalui pengamatan, siswa mengenal pengertian, sifat-sifat persamaan lingkaran serta mampu menerapkannya baik dalam matematika, mata pelajaran lain, maupun kehidupan sehari-hari.	<p>GEOMETRI</p> <p>11.1 KURVA</p> <p>11.1.1 Irisan Kerucut</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengingat kembali pengertian lingkaran - Menentukan persamaan lingkaran dengan pusat O dan jari-jari r - Menentukan persamaan lingkaran dengan pusat (a, b) dan jari-jari r - Menyatakan bentuk umum persamaan lingkaran: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ - Menentukan pusat dan jari-jari lingkaran jika diketahui persamaannya - Himpunan titik-titik "di luar", "pada", atau "di dalam" lingkaran, misalnya: $[(x,y) \mid x^2 + y^2 < a^2]$, untuk himpunan titik di dalam lingkaran. 	1	2	8 64	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab - Penugasan - Diskusi 	- Buku paket Matematika 10	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

SEKOLAH : SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS (SMA)

PROGRAM STUDI : ILMU-ILMU SOSIAL

KELAS : II

TUJUAN KURIKULER	TUJUAN INSTRUKSIONAL	BAHAN PENGAJARAN		PROGRAM			METODE	SARANA/SUMBER	PENILAIAN	KETERANGAN
		POKOK BAHASAN	URAIAN	KLS	SEM	JAM PEL				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<p>Siswa memiliki pengertian dan pengetahuan Matematika lebih lanjut sehingga dapat menggunakannya dalam bidang Ilmu-Ilmu Sosial.</p> <p>Siswa memiliki sikap kritis, cermat dan menghargai pemikiran yang logis dan menghargai manfaat matematika.</p>	<p>1 Siswa memahami pengertian dasar statistika serta terampil mengumpulkan, menyusun, menyajikan, dan menafsirkan data dan mampu menggunakan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ARITMETIKA</p> <p>1.1 PENGANTAR STATISTIK</p> <p>1.1.1 Ukuran tendensi sentral</p> <p>1.1.2 Frekuensi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengulang ukuran tendensi sentral (median). - Menentukan rata-rata (mean) median dan modus dari data tunggal (tak berkelompok) - Pengertian kuartil. Menentukan kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) dan kuartil atas (Q_3) dari data tunggal. - Membuat histogram untuk menggambarkan suatu distribusi frekuensi. Pengertian poligon frekuensi. - Mengelompokkan data ke dalam kelas yang interval kelasnya sama panjang - Pengertian titik tengah interval (rata-rata kelas), batas atas kelas, batas bawah kelas, tepi atas kelas, tepi bawah kelas. - Menentukan titik tengah interval, batas atas dan batas bawah kelas, tepi atas dan tepi bawah kelas. - Menentukan rata-rata data berkelompok dengan pertolongan rata-rata sementara. - Menentukan kelas modus. - Menentukan modus dan data berkelompok. - Menyusun daftar frekuensi kumulatif "kurang dari" dan "lebih dari" dan daftar distribusi frekuensi data berkelompok. 	II	3	10	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya jawab - Kegiatan lapangan - Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku Paket Matematika 7 	<ul style="list-style-type: none"> - Tes tertulis bentuk uraian - Tugas - Laporan 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		<p>1.1.3 Tabel dan Kurva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengubah sajian pada tabel ke dalam bentuk kurva. - Menggambarkan kurva frekuensi kumulatif (Ogive) "kurang dari" terhadap batas atau kelas dan "lebih dari" terhadap batas bawah kelas. - Menentukan kuartil bawah median dan kuartil atas dengan pertolongan kurva frekuensi kumulatif. - Menentukan kuartil bawah median dan kuartil atas dan data berkelompok dengan rumus. <p>1.1.4 Ukuran dan Penyebaran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian jangkauan. - Menentukan jangkauan dan sekumpulan data tunggal. - Pengertian simpangan kuartil (jangkauan semi inter kuartil). - Menentukan simpangan kuartil dari sekumpulan data tunggal. - Menentukan simpangan kuartil dari sekumpulan data berkelompok. - Pengertian simpangan baku (deviasi standar). - Menentukan simpangan baku dari sekumpulan data tunggal dengan rumus. <p>ALJABAR</p> <p>2.1 SISTEM PERSAMAAN/ PERTIDAK SAMAN</p> <p>2.1.1 Sistem persamaan linear</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengingat kembali pengertian penyelesaian dan himpunan penyelesaian suatu persamaan. - Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dengan 2 variabel (Mengulang). - Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dengan 3 variabel, dengan cara eliminasi atau substitusi atau campuran keduanya. 								
	<p>2 Siswa memahami bentuk aljabar dan mampu menerapkannya baik dalam matematika, mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p>			II	3	6	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Penugasan - Pemecahan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 9 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>3 Siswa memahami pengertian fungsi dan mampu menggambar grafiknya serta dapat menggunakannya dalam matematika, mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>GEOMETRI 3.1 KURVA 3.1.1 Irisan kerucut</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian - Parabola - Pengertian puncak dan sumbu simetri - Persamaan parabola yang berbentuk $y = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$ <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan puncak dan sumbu simetri parabola dengan mengubah bentuk rumus ke bentuk kuadrat sempurna. <p>Misalnya:</p> $y = 2x^2 + 4x + 5$ $\Leftrightarrow y = 2(x + 1)^2 + 3$ <p>Jadi puncaknya (-1,3) sumbu simetri $x = -1$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggambar sketsa parabola jika diketahui persamaannya. - Pengertian hiperbola - Persamaan hiperbola yang berbentuk $xy = c \text{ dan } (x - h)(y - k) = a^2$ <ul style="list-style-type: none"> - Menggambar sketsa grafik hiperbola, jika diketahui persamaannya, dengan membuat daftar pasangan koordinat titik-titiknya. <p>Dikenalkan pengertian: asymptot datar, asymptot tegak, sumbu simetri.</p>	11	3	10	<ul style="list-style-type: none"> - Gabungan ceramah, tanya jawab, tugas - Penugasan - Diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku paket Matematika 11 	<ul style="list-style-type: none"> - Tes tertulis bentuk obyektif - Tes tertulis bentuk uraian 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	4 Siswa memahami fungsi dan rumus-rumus Trigonometri, serta trampil menggunakannya dalam Matematika, mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.	<p>TRIGONOMETRI</p> <p>4.1 RUMUS-RUMUS PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN</p> <p>4.1.1 Rumus-rumus fungsi trigonometri untuk jumlah dua sudut dan selisih dua sudut.</p> <p>4.1.2 Rumus-rumus fungsi trigonometri untuk sudut rangkap.</p> <p>4.1.3 Rumus jumlah dan selisih sinus dan kosinus.</p>	<p>– Menentukan rumus-rumus</p> <p>$\cos(\alpha + \beta)$, $\cos(\alpha - \beta)$, $\sin(\alpha + \beta)$ $\sin(\alpha - \beta)$, $\operatorname{tg}(\alpha + \beta)$, $\operatorname{tg}(\alpha - \beta)$</p> <p>– Pertamakali dijabarkan rumus $\cos(a + b)$ kemudian dikembangkan ke rumus lain.</p> <p>– Menentukan rumus-rumus $\sin 2A$, $\cos 2A$, $\operatorname{tg} 2A$, bertolak dari rumus \cos dan \sin jumlah sudut.</p> <p>– Mengubah rumus pengalian ke penjumlahan.</p> <p>$2 \cos A \cos B = \cos(A+B) + \cos(A-B)$ $2 \sin A \sin B = \cos(A-B) - \cos(A+B)$ $2 \sin A \cos B = \sin(A+B) + \sin(A-B)$ $2 \cos A \sin B = \sin(A+B) - \sin(A-B)$</p> <p>Rumus-rumus ini dikembangkan untuk mengubah rumus-rumus penjumlahan ke pengalian.</p> <p>$\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{1}{2}(A+B) \cos \frac{1}{2}(A-B)$ $\sin A - \sin B = 2 \cos \frac{1}{2}(A+B) \sin \frac{1}{2}(A-B)$ $\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{1}{2}(A+B) \cos \frac{1}{2}(A-B)$ $\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{1}{2}(A+B) \sin \frac{1}{2}(A-B)$</p>	11	3	8	<p>– Gabungan ceramah, tanya jawab, tugas</p> <p>– Diskusi</p>	<p>– Buku paket Matematika 11</p> <p>– Buku Paket Matematika 10</p>	<p>– Tes tertulis bentuk obyektif</p> <p>– Tes tertulis bentuk uraian</p>	Untuk program Ilmu-Ilmu Sosial pembuktian tidak perlu.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		5.1.4 Kontinuitas dan Diskontinuitas.	<p>untuk setiap a yang real</p> <p>b. $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x)$</p> <p>c. $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow a} g(x)$</p> <p>d. $\lim_{x \rightarrow a} k f(x) = k \lim_{x \rightarrow a} f(x)$ ($k = \text{konstanta}$).</p> <p>e. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)}$ untuk $\lim_{x \rightarrow a} g(x) \neq 0$</p> <p>– Menyebutkan teorema dengan kata, misal: "limit jumlah fungsi sama dengan jumlah limit fungsi.</p> <p>– Menentukan limit suatu fungsi aljabar dengan menggunakan teorema limit.</p> <p>– Pengertian tentang kontinuitas suatu fungsi.</p> <p>– Syarat-syarat suatu fungsi f, kontinu pada $x = a$</p> <p>a. $f(a)$ ada (tertentu)</p> <p>b. $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ ada</p> <p>c. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$</p> <p>d. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$</p> <p>Menentukan kontinuitas/diskontinuitas suatu fungsi dengan memperhatikan ketiga syarat di atas.</p>							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		ARITMETIKA								
6	Siswa memahami pengertian kejadian dan peluang dan mampu menggunakan konsep-konsep kejadian dan peluang, baik dalam Matematika dalam mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.	6.1 PELUANG 6.1.1 Permutasi dan Kombinasi	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian Permutasi dan Kombinasi. - Menurunkan rumus-rumus ${}_n P_n = n!$ ${}_n P_k = \frac{n!}{(n-k)!}$ ${}_n K_k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ dengan contoh-contoh sederhana, tapi yang nampak ciri-cirinya. - Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan rumus-rumus di atas. 	II	3	8	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Percobaan - Kerja kelompok 	- Buku yang sesuai	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
		6.1.2 Kejadian saling lepas dan kejadian saling bebas.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengulang dan mendalami: <ol style="list-style-type: none"> 1) Pengertian kejadian dan ruang sampel 2) Pengertian peluang suatu kejadian. 3) Menentukan peluang suatu kejadian. 4) Menentukan frekuensi harapan suatu hasil dan sejumlah percobaan. - Pengertian kejadian yang saling lepas - Menentukan peluang untuk dua kejadian A dan B yang saling lepas dengan rumus $P(A \text{ atau } B) = P(A) + P(B)$ - Pengertian kejadian yang saling bebas - Menentukan peluang untuk dua kejadian A dan B yang saling bebas, dengan rumus $P(A \text{ dan } B) = P(A) \cdot P(B)$. - Soal-soal kejadian dan peluang diselesaikan dengan menggunakan permutasian dan kombinasi. 							
		ALJABAR								
7	Siswa memahami kegunaan fungsi ekonomi dan mampu menerapkannya dalam Matematika, mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari	7.1 FUNGSI DALAM EKONOMI 7.1.1 Kurva permintaan kurva penawaran produksi.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian hukum permintaan: yang disajikan dengan $h = f(x)$ dimana h = harga satuan barang x = banyaknya satuan barang yang diminta. 	II	4	6	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Tanya jawab - Penugasan 	- Buku Paket Matematika 10S	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>$(x, h > 0, 0 \leq x \leq a$ dan $0 \leq h \leq b)$</p> <p>Grafiknya berupa kurva menurun. Sedangkan grafik hukum penawaran $h = g(x)$ adalah kurva menaik.</p>							
		7.1.2 Hukum permintaan dan penawaran	<ul style="list-style-type: none"> - Hukum permintaan dan penawaran yang linear. (Diberikan contoh dengan gambar). - Keseimbangan pasar untuk fungsi Permintaan dan fungsi Penawaran yang linear. <p>(diberikan contoh dengan gambar keadaan yang seimbang).</p>							
		7.1.3 Hukum parabol	<ul style="list-style-type: none"> - Perlu diingatkan kembali menggambar sketsa parabol dengan berbagai sumbu simetri (a.l. sbx, sby, garis-garis lain yang tegak lurus sb.x). - Fungsi parabol sebagai fungsi permintaan. <p>Diberi contoh:</p> <p>Misalnya: $h = \sqrt{\frac{\text{khusus}}{mx + n}}$ (m dan n > 0 >)</p>							
		7.1.4 Keseimbangan pasar dan persamaan kuadrat.	<ul style="list-style-type: none"> - Keseimbangan pasar dapat ditentukan dengan menyelesaikan sistem persamaan. - Supaya ditekankan bahwa yang dimaksud keseimbangan dalam kalimat matematika berarti titik potong dari dua kurva hukum Permintaan dan Penawaran. 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		7.1.5 Hukum-hukum Hiperbol.	<ul style="list-style-type: none"> Hubungan dua variabel yang berbanding terbalik. Diberikan contoh: hiperbol yang persamaannya: $y = c/x$, atau lebih umum dengan persamaan: $(x - h) (y - k) = a^2$ Disini hanya diberikan hiperbol ortogonal atau sama sisi. Juga diberikan contoh-contoh hukum hiperbol dengan keseimbangan pasar. 							
		7.1.6 Kurva produksi	<ul style="list-style-type: none"> Diberikan contoh-contoh bahwa kurva yang berbentuk parabol ataupun hiperbol dapat juga digunakan untuk menggambarkan keadaan ekonomi lainnya, misalnya yang menyangkut produksi. 							
		KALKULUS								
8	Siswa memahami secara intuitif konsep limit, deperensial dan integral serta trampil menggunakannya.	8.1 TURUNAN (pendahuluan Hitung diferensial)		II	4	12				
		8.1.1 Laju perubahan jarak terhadap waktu (kecepatan)	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian tentang kecepatan, laju perubahan jarak terhadap waktu. Menentukan kecepatan rata-rata suatu benda bergerak dalam selang waktu, jika persamaan lintasannya diketahui. Menentukan kecepatan pada suatu saat, jika persamaan lintasannya diketahui. 				<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Penugasan 		<ul style="list-style-type: none"> Tugas Tes tertulis bentuk obyektif Tes tertulis bentuk uraian 	
		8.1.2 Laju perubahan nilai fungsi $f: x \rightarrow f(x)$ pada $x = a$	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan laju perubahan nilai fungsi pada $x = a$ dengan menggunakan rumus. $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$ 							
		8.1.3 Pengertian turunan dan fungsi turunan.	<ul style="list-style-type: none"> Rumus umum $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ $f'(x)$ adalah fungsi turunan dari $f(x)$ 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		8.1.4 Turunan $y = a X^n$; n bulat	– Menentukan turunan fungsi $f(x) = ax^n$, untuk $n = 1, n = 2, n = 3$ dan seterusnya sehingga mendapatkan rumus umum untuk turunan $(x) = ax^n$.							
		8.1.5 Rumus-rumus Turunan.	– Bila u dan v merupakan fungsi-fungsi dalam x , maka dapat ditentukan rumus turunan dari a) $y = u + v$ b) $y = u \cdot v$ c) $y = \frac{u}{v}$							
		8.1.6 Turunan sinus dan kosinus.	– Menentukan turunan sinus dan kosinus.							
		ALJABAR								
		9.1 POLA BILANGAN, BARISAN BILANGAN DAN DERET.		11	4	10				
		9.1.1 Barisan dan Deret	– Pengertian tentang barisan, suku-suku barisan, deret. – Suku barisan sebagai nilai $f(n)$, n bilangan asli. – Mengamati ciri beberapa suku barisan sehingga dapat menentukan suku berikutnya (sederhana). – Barisan Aritmetika: 1) Pengertian barisan eritmetika. 2) Pengertian tentang beda (b). 3) Menentukan rumus umum suku ke n (U_n) 4) Menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret Aritmetika (U_n) 5) Menentukan suku ke n dengan S_n $(U_n = S_n - S_{(n-1)})$ 6) Menggunakan rumus-rumus untuk penyelesaian soal-soal.				– Ceramah dan peragaan – Pemecahan masalah – Penugasan	– Matematika 10	– Tugas – Tes tertulis bentuk obyektif – Tes tertulis bentuk uraian.	
9	Siswa mengenal beberapa barisan bilangan dan deret serta mampu menerapkannya dalam soal-soal Matematika, dalam mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.									

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>10 Siswa memahami Aritmetika Sosial dan mampu menerapkannya dalam Matematika, mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ARITMETIKA 10.1 ARITMETIKA SOSIAL 10.1.1 Istilah perdagangan 10.1.2 Bunga</p>	<p>– Barisan Geometri,- 1) Pengertian barisan geometri.,- 2) Pengertian tentang rasio (r).,- 3) Menentukan rumus umum suku ke n (U_n). 4) Menentukan rumus jumlah n buah suku pertama (S_n). 5) Menentukan suku ke n melalui S_n ($U_n = S_n - S_{n-1}$) 6) Menggunakan rumus-rumus di atas untuk penyelesaian soal-soal. – Deret Geometri Tak Hingga. 1) Pengertian deret geometri tak hingga. 2) Menentukan jumlah tak hingga deret geometri bila a) $r < 1$ 3) Menggunakan rumus-rumus untuk penyelesaian soal-soal.</p> <p>– Mengenal istilah-istilah perdagangan seperti: untung, rugi, pulang pokok, modal, bunga, jasa, tabanas, taska, deposito, menabung, bunga tunggal, bunga majemuk, korting, diskonto anuitas, giro, saham efek, wesel, inflasi, devaluasi, revaluasi dan sebagainya.</p> <p>– Pengertian bunga tunggal dengan contoh-contohnya. – Pengertian bunga majemuk dengan contoh-contohnya. Rumus nilai akhir suatu Modal jika dibungakan secara majemuk: $J = M (1 + b)^n$ J = nilai akhir M = modal asal b = prosen bunga n = lamanya diperbungakan.</p>	11	4	6	<p>– Gabungan ce- tamah, tanya jawab, tugas. – Diskusi – Penugasan</p>	<p>– Buku Paket Matematika 11S</p>	<p>– Tugas – Tes tertulis ben- tuk uraian</p>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	11 Siswa memahami secara intuitif konsep limit, diferensial, dan integral serta trampil menggunakannya.	<p>KALKULUS</p> <p>11.1 TAFSIRAN GEOMETRI DARI TURUNAN</p> <p>11.1.1 Fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>11.1.2 Nilai-nilai stasioner</p> <p>11.1.3 Nilai-nilai maksimum dan minimum suatu fungsi dalam selang tertutup.</p> <p>11.1.4 Menggambar kurva.</p>	<p>Rumus ini bertolak dari deret geometri.</p> <p>– Cara-cara menghitungnya bisa memakai</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) daftar bunga 2) kalkulator 3) daftar logaritma. <p>– Pengertian bahwa $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ sebagai Gradien garis singgung di titik $(x, f(x))$ pada grafik</p> <p>– Syarat fungsi naik</p> <p>– Syarat fungsi turun</p> <p>Menentukan selang (interval) di mana fungsi itu naik atau fungsi itu turun.</p> <p>– Pengertian nilai-nilai stasioner 3 macam titik stasioner, yaitu titik maksimum, titik minimum dan titik belok.</p> <p>– Menentukan nilai maksimum suatu fungsi</p> <p>– Menentukan nilai minimum suatu fungsi</p> <p>– Menentukan titik belok horisontal suatu grafik</p> <p>– Yang perlu diperhatikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menentukan titik potong dengan sumbu x 2) Titik-titik stasioner serta jenisnya (maksimum, minimum dan titik belok) 3) Nilai-nilai fungsi itu pada batas selang. 	ii	4	12	<p>– Ceramah</p> <p>– Diskusi</p> <p>– Penugasan</p>	– Buku paket Matematika 9	<p>– Tugas</p> <p>– Tes tertulis bentuk uraian</p> <p>– Tes tertulis bentuk obyektif</p>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	12 Siswa memahami program Linear dan mampu menerapkannya dalam Matematika, mata pelajaran lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.	ALJABAR 12.1 PROGRAM LINEAR 12.1.1 Model Matematika/Pertidaksamaan dengan dua variabel 12.1.2 Penggunaan model matematika 12.1.3 Penggunaan garis selidik.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian tentang program Linear. - Pengertian model Matematika - Mengubah soal-soal verbal menjadi model matematika - Menentukan daerah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear dengan dua variabel <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian bentuk obyektif $ax + by$ - Menentukan penyelesaian optimum suatu bentuk obyektif $ax + by$ dengan (x, y) pada daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaannya. <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian garis selidik $ax + by = k$ - Menentukan nilai optimum bentuk obyektif dari soal program linear dengan menggunakan garis selidik $ax + by = k$. 	11	4	10	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah dan peragaan - Diskusi - Penugasan 	- Buku Paket Matematika 9S	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
	13 Siswa memahami pengertian bahasa program komputer dan mampu membuat program komputer dalam bahasa BASIC yang sederhana.	13.1 PENGENALAN KOMPUTER 13.1.1 Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> - Menyebutkan bagian utama sebuah komputer dan tugasnya masing-masing: <ol style="list-style-type: none"> 1) Piranti masukan (input device) 2) Central Processing Unit (CPU) yang terdiri dari memory, unit aritmetika (arithmetic) dan unit kontrol (control unit). CPU serta berbagai perangkat yang dihubungkan padanya disebut peripherals 3) Piranti keluaran (output device), yang mencetak hasil dan mempertunjukkannya pada Layar TV. <p>Informasi yang disimpan dan akan diperoleh kembali, disimpan dalam pita magnetik seperti pada tape recorder (cassete) atau pada piringan magnetik seperti pi-</p>	11	4	$\frac{8}{64}$	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrasi - Kerja kelompok 	- Suplemen PKG	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian - Tes perbuatan 	Belum wajib diajarkan bagi sekolah yang belum memiliki sarana Alokasi waktunya dapat digunakan untuk pendalaman topik lain.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			<p>ringan hitam kecil (disc).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menirukan kerja sebuah komputer (proyek) - Menyatakan bahwa perubahan instruksi-instruksi non-numerik (disebut: sandi mesin) yang dinyatakan dalam bentuk biner, oleh compiler. - Mempelajari contoh-contoh penggunaan komputer dalam kehidupan masyarakat. <ol style="list-style-type: none"> 1) daftar gaji pegawai 2) faktur, rekening dan kontrol kredit 3) menyiapkan rekening listrik. - Membuat tulisan tentang pengaruh komputer dalam kehidupan modern. - Melakukan tugas-tugas yang meningkatkan pengetahuan dalam penggunaan komputer. 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
	2	<p>Siswa memahami istilah-istilah lambang-lambang dan bahasa matematika, dan mampu menerapkan dalam soal-soal matematika, mata pelajaran lainnya, dan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>ALJABAR 2.1 LOGIKA 2.1.1 Konvers, Invers dan Kontraposisi 2.1.2 penarikan Kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian tentang Konvers - Pengertian tentang Invers - Pengertian tentang kontraposisi - Hubungan antara nilai kebenaran implikasi dengan nilai kebenaran pada kontraposisinya. Masing-masing diberi contohnya! - Pengertian Kuantor Universal - Pengertian Kuantor Eksistensial - Pengertian Negasi Pernyataan Berkuantor. - Pengertian Modus Ponens $p \Rightarrow q$ (B) p (B) ----- q (B) - Pengertian Modus Tolens $p \Rightarrow q$ (B) $\frac{p}{q}$ (B) ----- \bar{p} (B) - Pengertian Silogisma $p \Rightarrow q$ (B) $q \Rightarrow r$ (B) ----- $p \Rightarrow r$ (B) 	III	5	12	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Tanya jawab - Pemecahan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku Paket Matematika 12 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
	3	<p>Siswa lebih memahami konsep, integral, dan trampil menerapkannya, baik dalam matematika mata pelajaran lainnya, maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>KALKULUS 3.1 HITUNG INTEGRAL 3.1.1 Pengertian Integral 3.1.2 Integral Tak Tentu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian integral (anti diferensial), pengintegralan sebagai invers pendiferensialan - Menuliskan notasi integral. - Menyatakan pengertian integral tak tentu $\int f(x) dx$ dan pengertian integral. Menentukan rumus $\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + C, n \neq -1$ 	III	5	$\frac{24}{72}$	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Penugasan - Pemecahan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Buku Paket Matematika 10 dan 12 S 	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk obyektif 	

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

SEKOLAH : SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT ATAS (SMA)

PROGRAM STUDI : ILMU-ILMU SOSIAL

KELAS : III

TUJUAN KURIKULER	TUJUAN INSTRUKSIONAL	BAHAN PENGAJARAN		PROGRAM			METODE	SARANA/SUMBER	PENILAIAN	KETERANGAN
		POKOK BAHASAN	URAIAN	KLS	SEM	JAM PEL				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1: Siswa memahami aritmetika sosial dan mampu menerapkannya dalam soal-soal matematika dan kehidupan sehari-hari.	ARITMETIKA 1.1 ARITMETIKA SOSIAL 1.1.1 Anuitas	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian anuitas (diberikan contoh-contoh sederhana pada kehidupan sehari-hari) - Pengertian anuitas umum - Pengertian anuitas khusus - Diberikan contoh-contoh rencana angsuran anuitas (rencana angsuran atau rencana pelunasan berbentuk tabel) - Bertitik tolak pada tabel tersebut didapat rumus: $A_n = (A - bM_1) (1 + b)^{n-1}$dengan catatan: A_n = angsuran ke n A = anuitas b = suku bunga M_1 = hutang tahun pertama (asal) - Pengertian obligasi. Pada surat obligasi tertera: 1) Nilai nominal 2) Suku bunga 3) Tanggal pembebasan 4) Nilai emisi untuk obligasi ini diberikan contoh-contohnya. 	III	5	36	<ul style="list-style-type: none"> - Penugasan - Tanya jawab 	- Buku Paket Matematika 11	<ul style="list-style-type: none"> - Tugas - Tes tertulis bentuk uraian 	
		1.1.2 Penyusutan	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusutan menurut pembukuan - Penyusutan menurut harga beli 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			Menentukan $F(x)$, jika $F'(x)$ dan $F(a)$ diketahui.							
		3.1.3 Teorema Dasar Kalkulus	<ul style="list-style-type: none"> Teorema dasar kalkulus: $\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$ dengan $F(x)$ anti turunan dari $f(x)$ 							
		3.1.4 Integral Tertentu	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian integral tertentu Menentukan nilai integral tertentu Menentukan sifat-sifat umum integral tertentu Menggunakan sifat-sifat umum integral tertentu untuk menyelesaikan soal-soal integral. 							
		3.1.5 Beberapa Penggunaan Integral	<ul style="list-style-type: none"> Pengertian: Jika $\frac{dy}{dx} = f(x)$, maka $y = \int f(x) dx$ Menentukan persamaan kurva $y = F(x)$ jika ditentukan $\frac{dy}{dx}$ di sebuah titik yang diketahui. Luas sebagai limit jumlah menentukan perhitungan luas dengan cara pendekatan. Menentukan perhitungan luas dengan menggunakan proses limit, yaitu: $L = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \sum_{x=a}^{x=b} f(x) \Delta x$ yang disederhanakan notasinya menjadi $L = \int_a^b f(x) dx$ Luas daerah di bawah kurva. Menentukan rumus luas daerah di bawah kurva f, yaitu : 							

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	<p>4 Siswa lebih memahami konsep diferensial, integral, dan trampil menerapkan, baik dalam matematika, mata pelajaran lainnya, maupun dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>KALKULUS 4.1 HITUNG INTEGRAL LANJUTAN 4.1.1 Integral Fungsi Trigonometri lanjutan</p>	<p>$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ dengan F (x) anti turunan f (x)</p> <p>– Menentukan luas daerah antara kurva dan sumbu x : Bila $f(x) \leq 0$; dan bila $f(x) \geq 0$ Perlu diingatkan pentingnya menggambar grafik fungsi pada interval yang bersangkutan.</p> <p>– Mengulang kembali tentang turunan dari $\sin x$ dan $\cos x$. – Mengintegrasikan $\int \sin x dx$, $\int \cos x dx$, $\int \sin (ax + b) dx$ $\int \cos (ax + b) dx$.</p> <p>– Menentukan integral tertentu dari fungsi yang sederhana, suku banyak dalam $\sin x$, $\cos x$, kombinasi $\sin x$, dan $\cos x$.</p> <p>– Menentukan daerah integrasi yang ditunjukkan oleh gambar dari fungsi integral tertentu.</p> <p>– Menentukan luas daerah antara dua kurva yang diketahui.</p>	III	6	$\frac{24}{24}$	<p>– Ceramah dan diskusi – Tanya jawab – Penugasan – Pemecahan masalah</p>	– Buku paket Matematika 11	– Tes tertulis bentuk uraian.	

