



LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
NOMOR 061/U/1993 TANGGAL 25 FEBRUARI 1993

KURIKULUM
SEKOLAH MENENGAH UMUM

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA, 1993



LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
NOMOR 061/U/1993 TANGGAL 25 FEBRUARI 1993

KURIKULUM
SEKOLAH MENENGAH UMUM

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA, 1993

KATA PENGANTAR

Undang-Undang Dasar 1945 mengamanatkan upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa serta agar pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pengajaran nasional yang diatur dengan undang-undang.

Pembangunan nasional di bidang pendidikan adalah upaya demi mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945, yang memungkinkan warganya mengembangkan diri sebagai manusia Indonesia seutuhnya.

Untuk mewujudkan pembangunan nasional di bidang pendidikan diperlukan peningkatan dan penyempurnaan penyelenggaraan pendidikan nasional, yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kesenian, perkembangan masyarakat, serta kebutuhan pembangunan.

Dengan berlakunya Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional serta sekalian peraturan pemerintah sebagai pedoman pelaksanaannya, maka kurikulum Sekolah Menengah Umum perlu disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan tersebut.

Kurikulum disusun untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dengan memperhatikan tahap perkembangan siswa dan kesesuaiannya dengan lingkungan, kebutuhan pembangunan nasional, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kesenian, sesuai dengan jenis dan jenjang masing-masing satuan pendidikan (Pasal 37 Undang-undang Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional).

Sehubungan dengan hal-hal tersebut di atas, maka ditetapkan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 061/U/1993 Tanggal 25 Februari 1993 tentang Kurikulum Sekolah Menengah Umum sebagaimana tercantum dalam Lampiran I tentang Landasan, Program dan Pengembangan Kurikulum Sekolah Menengah Umum, Lampiran II tentang Garis-garis Besar Program Pengajaran, dan Lampiran III tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum.

Buku Landasan, Program dan Pengembangan Kurikulum Sekolah Menengah Umum (Lampiran I) memuat hal-hal pokok sebagai berikut : Landasan yang dijadikan acuan dan pedoman dalam pengembangan kurikulum; tujuan pendidikan nasional, tujuan pendidikan menengah dan tujuan pendidikan pada Sekolah Menengah Umum; program pengajaran yang mencakup isi program pengajaran, lama pendidikan dan susunan program pengajaran; pelaksanaan pengajaran; penilaian dan pengembangan kurikulum selanjutnya, di tingkat nasional dan tingkat daerah.

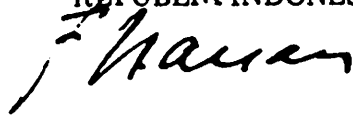
Buku Garis-garis Besar Program Pengajaran setiap mata pelajaran (Lampiran II) memuat hal-hal sebagai berikut : pengertian dan fungsi mata pelajaran; tujuan pengajaran mata pelajaran yang bersangkutan dan ruang lingkup bahan kajian/pelajaran; pokok-pokok bahasan, konsep, atau tema, dan uraian tentang keluasan dan kedalamannya; dan rambu-rambu cara penyelenggaraan kegiatan belajar-mengajar.

Buku Pedoman Pelaksanaan Kurikulum (Lampiran III) terdiri atas pedoman kegiatan belajar-mengajar untuk setiap mata pelajaran, pedoman pengelolaan kegiatan belajar-mengajar, dan pedoman bimbingan belajar/bimbingan karir serta pedoman penilaian kegiatan dan hasil belajar.

Demikianlah buku ini diterbitkan dan disebarluaskan ke seluruh sekolah agar kurikulum ini dipedomani dan dilaksanakan sebaik-baiknya dengan memanfaatkan segala sumber daya yang tersedia.

Jakarta, 25 Februari 1993

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA



FUAD HASSAN

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
I. PENDAHULUAN	
Pengertian	1
Fungsi	1
Tujuan	1
Ruang Lingkup	2
Rambu-rambu	
II. PROGRAM PENGAJARAN	
Kelas I	4

I. PENDAHULUAN

Pengertian

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, dewasa ini telah berkembang amat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Dengan demikian maka setiap upaya penyusunan kembali atau penyempurnaan kurikulum matematika sekolah perlu selalu mempertimbangkan perkembangan-perkembangan tersebut, pengalaman masa lalu, serta kemungkinan masa depan.

Dalam hal ini yang dimaksud dengan matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Matematika sekolah tersebut terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpandu kepada perkembangan IPTEK. Ini berarti bahwa matematika sekolah selain memiliki ciri-ciri penting, yaitu: (1) memiliki obyek yang abstrak dan (2) memiliki pola pikir deduktif dan konsisten, juga tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Fungsi

Fungsi matematika sekolah adalah sebagai salah satu unsur masukan instrumental, yang memiliki objek dasar abstrak dan berlandaskan kebenaran konsistensi, dalam sistem proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan.

(Keterangan :

Kebenaran konsistensi adalah kebenaran (suatu pernyataan tertentu) yang didasarkan kepada kebenaran-kebenaran terdahulu yang telah diterima.

Tujuan

1. Sejalan dengan fungsi matematika sekolah, maka tujuan umum diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah sebagai berikut:
 - o mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien;
 - o mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Dengan demikian, tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan menengah tersebut memberi tekanan pada penataan nalar, dasar dan pembentukan sikap siswa serta juga memberi tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika.

2. Tujuan khusus pengajaran matematika di sekolah menengah umum (SMU) adalah :

- a. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi
- b. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan matematika Pendidikan Dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan yang lebih luas (di dunia kerja) maupun dalam kehidupan sehari-hari
- c. Siswa mempunyai pandangan yang lebih luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, logis, objektif, terbuka, kreatif, serta inovatif.
- d. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan (transferable) melalui kegiatan matematika di SMU.

Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi/bahan kajian matematika sekolah Menengah Umum mencakup : aritmetika, aljabar, geometri, statistika, logika matematika, peluang, trigonometri, dan kalkulus serta pengenalan graph.

Rambu-Rambu Pelaksanaan GBPP

1. Pada dasarnya GBPP ini merupakan pedoman mengajar bagi guru yang berisikan materi minimal yang perlu dipelajari oleh semua siswa untuk mencapai tujuan pengajaran.

Di samping hal tersebut di atas di dalam GBPP juga ada bahan kajian pengayaan yang terdiri atas Subpokok Bahasan (SPB).

Materi pengayaan tersebut dimaksudkan sebagai tambahan materi untuk siswa atau kelompok siswa yang berminat dalam mata pelajaran matematika dan yang lebih cepat dalam belajar matematika bila dibandingkan dengan yang lain.

Siswa yang lambat dalam menerima pelajaran matematika tetapi mempunyai kemampuan, diberikan pengajaran perbaikan. Materi pengajaran perbaikan tersebut merupakan bagian dari materi minimal.

Pelaksanaan pengajaran pengayaan dan pengajaran perbaikan, hendaknya mempertimbangkan keadaan dan kebutuhan sekolah maupun siswa.

2. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi yang melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial. Dalam mengaktifkan siswa, guru dapat memberikan bentuk soal yang mengarah pada jawaban konvergen, divergen, dan penyelidikan (INVESTIGATION).

3. Pengajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep/pokok bahasan/subpokok bahasan dan perkembangan ber- fikir siswa. Dengan demikian diharapkan, akan terdapat keserasian antara pengajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan pengajaran yang menekankan keterampilan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah (PROBLEM SOLVING).

Pengajaran dimulai dari hal yang kongkret dilanjutkan ke hal yang abstrak, dari hal yang mudah ke hal yang sulit, dan dari hal yang sederhana ke hal yang kompleks.

Pengulangan-pengulangan materi yang dianggap sulit perlu dilakukan untuk pemantapan pemahaman siswa.

4. Pokok bahasan dan subpokok bahasan dalam GBPP telah diurutkan sesuai dengan sistematika mata pelajaran, tetapi dalam pelaksanaan pengajaran bila dipandang perlu guru masih diperkenankan mengubah urutannya asalkan masih berada di dalam satu caturwulan.
5. Dalam uraian/pembelajaran terlihat keluasaan dan kedalaman materi, keterampilan/kemampuan yang dikembangkan atau kegiatan siswa dalam proses belajar.
6. Jumlah jam pelajaran yang dialokasikan pada setiap caturwulan merupakan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pokok bahasan/subpokok bahasan dalam caturwulan yang bersangkutan.
7. Dalam pengajaran matematika, guru wajib menggunakan buku paket dan dapat menggunakan buku lain yang sesuai dengan kurikulum sebagai buku penunjang.
8. Untuk membantu pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika, guru hendaknya memilih sarana yang sesuai dengan bahan pengajaran dengan menggunakan bahan sederhana atau yang mudah didapat di daerah.
9. Penilaian kegiatan hasil belajar, dapat menggunakan tes obyektif maupun tes uraian. Bentuk tes obyektif digunakan untuk penilaian yang cakupan bahannya luas atau untuk bahan pelajaran yang ditekankan pada pengertian/konsep-konsep/ingatan. Hal itu dimaksudkan untuk memperoleh hasil yang obyektif. Bentuk tes uraian diperlukan untuk melacak tata nalar siswa dalam menyelesaikan masalah atau soal.

Oleh karena itu dalam melaksanakan penilaian, guru menggunakan bentuk tes uraian $\pm 50\%$. Materi yang diujikan, baik pada EBTANAS maupun UMPTN, hendaknya hanya mencakup materi inti tidak mencakup materi pengayaan

10. Pelaksanaan pengajaran yang baik tidak terlepas dari rencana/persiapan yang baik pula. Oleh karena itu, dalam rangka pelaksanaan kurikulum ini, guru perlu membuat rencana/persiapan yang mencakup rancangan tahunan, rancangan caturwulan, dan persiapan mengajar. (Program Tahunan, Program Catur wulan, Satuan Pelajaran dan Rencana Pelajaran)

II. PROGRAM PENGAJARAN

KELAS : I

Tujuan:

1. Siswa dapat menggunakan aturan dan rumus-rumus bentuk pangkat dengan pangkat rasional, bentuk akar, persamaan kuadrat, fungsi kuadrat dan grafiknya, pertidaksamaan kuadrat, trigonometri, logika matematika, sistem persamaan linear, notasi sigma, barisan bilangan dan deret
2. Siswa mempunyai pandangan ruang yang lebih luas dan penerapannya
3. Siswa dapat membuktikan rumus matematika maupun rumus-rumus lain yang memerlukan bukti secara induksi matematika.
4. Siswa dapat menentukan peluang suatu kejadian.
5. Siswa dapat menggunakan konsep atau rumus matematika yang ada dalam pelajaran matematika lebih lanjut, mata pelajaran lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.
6. Siswa memiliki sikap cermat, kritis, berpikiran logis, terbuka, kreatif dan inovatif serta memiliki minat terhadap pelajaran matematika.

Caturwulan : 1 (72 jam pelajaran)

1. Siswa dapat mengubah bentuk akar menjadi bentuk pangkat dan sebaliknya serta dapat melakukan operasi aljabar pada bentuk akar dan bentuk pangkat.

1.1 Pangkat-Pangkat Rasional dan Bentuk Akar

1.1.1 Pangkat bulat positif

- o Memahami pangkat bulat positif
- o Memahami sifat yang berlaku pada bilangan dengan pangkat bulat positif

1.1.2 Pangkat bulat negatif dan nol

- o Memahami pengertian pangkat bulat negatif dan nol
- o Mengubah bilangan dengan pangkat bulat negatif menjadi bilangan dengan pangkat bulat positif
- o Memahami sifat-sifat yang berlaku pada bilangan dengan pangkat bulat negatif dan nol

1.1.3 Pangkat pecahan dan Bentuk akar

- o Menyebutkan contoh bilangan rasional dan irrasional

- o Memahami pengertian bentuk akar
- o Mengubah bilangan dengan pangkat pecahan menjadi bentuk akar
- o Menyederhanakan bentuk akar
- o Memahami sifat-sifat yang berlaku pada bilangan dengan pangkat pecahan

1.1.4 Operasi aljabar pada bentuk akar

- o Menjumlahkan dan mengurangi bentuk akar
- o Menentukan hasil kali bentuk akar
- o Memahami sifat operasi aljabar bentuk akar

1.1.5 Merasionalkan penyebut

- o Memahami pasangan bentuk akar yang hasil kalinya bilangan rasional
- o Merasionalkan penyebut, antara lain berbentuk

$$\frac{a}{\sqrt{b}} \quad \frac{c}{A + \sqrt{b}} \quad \frac{c}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

1.1.6 Pangkat pecahan

- o Memahami bentuk $n\sqrt{a}$ untuk $n \geq 2$ dan n bilangan asli
- o Memahami sifat-sifat umum yang berlaku pada operasi bilangan dengan pangkat pecahan
- o Mengubah bilangan dengan pangkat negatif menjadi pangkat positif
- o Menyelesaikan persamaan pangkat yang sederhana,

$$\text{misalnya: } 3^x = 27, \quad 5^2x = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$$

2. Siswa dapat menggunakan aturan dan rumus-rumus persamaan kuadrat, fungsi kuadrat, dan grafiknya serta pertidaksamaan kuadrat.

2.1 Persamaan Kuadrat, Fungsi Kuadrat, dan Pertidaksamaan Kuadrat

2.1.1 Persamaan kuadrat

- o Mengingat kembali bentuk umum persamaan kuadrat, yaitu $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in \mathbb{R}$ dan $a \neq 0$ serta menentukan akar-akarnya dengan
 [] memfaktorkan;

- ☐ melengkapi bentuk kuadrat sempurna;
- ☐ menggunakan rumus.
- o Memahami akar pangkat dua bilangan negatif.
- o Memahami jenis akar persamaan kuadrat (real berlainan, real sama, dan imajiner/tidak real) dikaitkan dengan nilai diskriminan (D)
- o Memahami rumus jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat
- o Menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya dengan
 - ☐ menggunakan perkalian faktor;
 - ☐ menggunakan rumus jumlah dan hasil kali akar-akar.
- o Menyusun persamaan kuadrat jika akar-akarnya diketahui mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya

2.1.2 Fungsi kuadrat

- o Mengingat kembali pengertian
 - ☐ fungsi dan notasinya;
 - ☐ daerah asal (domain);
 - ☐ daerah kawan (kodomain);
 - ☐ daerah hasil (range);
 - ☐ fungsi kuadrat dan grafiknya.
- o Membuat sketsa grafik fungsi kuadrat, dengan menentukan lebih dahulu
 - ☐ titik potong grafik dengan sumbu koordinat (jika ada);
 - ☐ persamaan sumbu simetri;
 - ☐ titik balik maksimum atau minimum.
- o Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan fungsi kuadrat atau grafiknya, antara lain
 - ☐ daerah asal;
 - ☐ daerah hasil;
 - ☐ pembuat nol fungsi;
 - ☐ nilai maksimum atau minimum;
 - ☐ titik balik maksimum atau minimum.
- o Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemakaian fungsi kuadrat

2.1.3 Pertidaksamaan kuadrat

- o Mengingat kembali pengertian pertidaksamaan linear
- o Menyelesaikan pertidaksamaan kuadrat menggunakan sketsa grafik fungsi kuadrat atau garis bilangan

2.1.4 Pemakaian diskriminan persamaan kuadrat

- o Menentukan koefisien-koefisien persamaan kuadrat yang akarnya memenuhi sifat tertentu, misalnya akarnya real, akarnya berkebalikan.

3. Siswa dapat menggunakan perbandingan trigonometri dan rumus- rumus yang menghubungkannya serta dapat menggunakan aturan sinus, aturan kosinus dan rumus luas segitiga.

3.1 Perbandingan Trigonometri dan Fungsi Trigonometri

3.1.1 Perbandingan trigonometri dari suatu sudut segitiga siku-siku

- o Memahami sinus, kosinus, dan tangens pada segitiga siku-siku
- o Mengingat kembali nilai perbandingan trigonometri untuk sudut-sudut khusus: 0° , 30° , 45° , 60° , 90°
- o Menentukan panjang dua sisi segitiga siku-siku jika panjang sisi dan sebuah sudut lancipnya diketahui

3.1.2 Koordinat kutub

- o Mengingat kembali koordinat Cartesius suatu titik
- o Memahami koordinat kutub (polar) suatu titik
- o Memahami hubungan antara koordinat kutub dan koordinat Cartesius suatu titik

3.1.3 Rumus perbandingan trigonometri sudut berelasi

- o Menggunakan refleksi terhadap sumbu koordinat, garis $y = x$, dan titik pangkal untuk memperoleh rumus perbandingan trigonometri dari sudut-sudut yang berelasi
- o Menentukan nilai perbandingan trigonometri dari sudut di berbagai kuadran.

3.1.4 Hubungan perbandingan trigonometri suatu sudut

- o Memahami rumus yang menghubungkan perbandingan trigonometri yang satu dengan yang lain untuk suatu sudut, antara lain
 - [] $\cos^2 A + \sin^2 A = 1$
 - [] $\operatorname{tg} A = \frac{\sin A}{\cos A}$ untuk $\cos A \neq 0$
- o Menentukan nilai $\sin A$, $\cos A$, atau $\operatorname{tg} A$ jika salah satu dari ketiganya diketahui
- o Membuktikan identitas trigonometri

3.1.5 Pengukuran sudut dengan satuan derajat, dan radian

- o Memahami ukuran sudut dalam satuan radian
- o Memahami hubungan antara ukuran sudut dalam derajat dengan radian

3.1.6 Fungsi trigonometri

- o Mengetahui fungsi trigonometri sinus (sin), kosinus (cos), dan tangens (tg)

3.1.7 Grafik fungsi trigonometri

- o Menggambar grafik fungsi trigonometri yang sederhana, $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$, dan $f(x) = \tan x$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$

3.1.8 Persamaan trigonometri (sederhana)

- o Menyelesaikan persamaan trigonometri yang sederhana, antara lain berbentuk $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\tan x = a$, dengan a konstanta, $0 < x < 2\pi$ dengan dan tanpa tabel

3.2 Rumus-Rumus Segitiga

3.2.1 Aturan sinus

- o Menghitung unsur-unsur segitiga, tanpa menggunakan aturan sinus, yang mengarah penggunaan aturan sinus
- o Memahami aturan sinus untuk suatu segitiga

3.2.2 Aturan kosinus

- o Menghitung unsur-unsur segitiga, tanpa menggunakan aturan kosinus, yang mengarah penggunaan aturan kosinus
- o Memahami aturan kosinus untuk suatu segitiga

3.2.3 Luas segitiga

- o Menghitung luas segitiga, tanpa menggunakan rumus, yang mengarah kegunaan rumus luas segitiga
- o Memahami rumus luas segitiga
- o Menentukan luas segitiga, segi-empat, dan segi-n beraturan dengan menggunakan rumus luas segitiga.

Caturwulan : 2 (72 jam pelajaran)

4. Siswa dapat menggunakan aturan-aturan dasar logika matematika untuk penarikan kesimpulan.

4.1 Logika Matematika

4.1.1 Pernyataan dan kalimat terbuka serta ingkarannya

- o Memahami pengertian pernyataan dengan menggunakan beberapa contoh dalam kehidupan sehari-hari dan matematika

- o Mengingat kembali pengertian kalimat terbuka, peubah (variabel), konstanta, dan penyelesaian kalimat terbuka
- o Menentukan himpunan penyelesaian suatu kalimat terbuka
- o Memahami ingkaran/negasi suatu pernyataan

4.1.2 Konjungsi

- o Memahami nilai dan tabel kebenaran konjungsi dari dua pernyataan
- o Menentukan nilai-nilai x agar kalimat " $p(x) \wedge q$ ", dengan $p(x)$ suatu kalimat terbuka dan q suatu pernyataan, menjadi konjungsi yang benar/salah

4.1.3 Disjungsi

- o Memahami nilai dan tabel kebenaran disjungsi dari dua pernyataan
- o Menentukan nilai-nilai x agar kalimat " $p(x) \vee q$ ", dengan $p(x)$ suatu kalimat terbuka dan q suatu pernyataan, menjadi disjungsi yang benar/salah
- o Memahami konjungsi dan disjungsi pada jaringan listrik (switching)

4.1.4 Implikasi

- o Memahami nilai dan tabel kebenaran implikasi
- o Menentukan nilai-nilai x agar kalimat " $p(x) \implies q$ " dengan $p(x)$ suatu kalimat terbuka dan q suatu pernyataan, menjadi implikasi yang bernilai benar/salah
- o Mengenal implikasi berbentuk " $p(x) \implies q(x)$ " dengan $p(x)$ dan $q(x)$ suatu kalimat terbuka dan cara menentukan nilai kebenarannya
- o Memahami implikasi logis.

4.1.5 Biimplikasi

- o Memahami nilai dan tabel kebenaran biimplikasi
- o Menentukan nilai-nilai x agar kalimat " $p(x) \iff q$ ", dengan $p(x)$ suatu kalimat terbuka dan q suatu pernyataan, menjadi biimplikasi bernilai benar/salah
- o Mengenal biimplikasi berbentuk " $p(x) \iff q(x)$ " dengan $p(x)$ dan $q(x)$ suatu kalimat terbuka dan menentukan nilai kebenarannya
- o Memahami biimplikasi logis

4.1.6 Pernyataan majemuk yang ekuivalen

- o Memahami pernyataan-pernyataan majemuk yang ekuivalen

4.1.7 Negasi dari pernyataan majemuk

- o Memahami negasi dari suatu
[] konjungsi;

- ☐ disjungsi;
- ☐ implikasi;
- ☐ biimplikasi.

4.1.8 Konvers, invers, dan kontraposisi

- o Memahami konvers, invers, dan kontraposisi suatu implikasi

4.1.9 Penarikan kesimpulan

- o Memahami aturan dasar penarikan kesimpulan
 - ☐ modus ponens;
 - ☐ modus tolens;
 - ☐ silogisme.
- o Menarik kesimpulan dengan menggunakan
 - ☐ modus ponens;
 - ☐ modus tolens;
 - ☐ silogisme.

5. Siswa dapat menyatakan dan menentukan kedudukan titik, garis dan bidang pada bangun ruang dan dapat menggambar bangun ruang.

5.1 Dimensi Tiga

5.1.1 Menggambar bangun ruang

- o Mengulang bangun ruang, kubus, balok, prisma, dan limas
- o Memahami tentang kedudukan
 - ☐ titik terhadap garis;
 - ☐ titik terhadap bidang;
 - ☐ garis terhadap garis lain;
 - ☐ garis terhadap bidang;
 - ☐ bidang terhadap bidang lain.
- o Memahami pengertian sudut dan bidang dalam kaitannya dengan menggambar bangun ruang
 - ☐ bidang tempat gambar;
 - ☐ bidang frontal;
 - ☐ bidang ortogonal;
 - ☐ sudut menyisi (sudut surut), dan
 - ☐ perbandingan proyeksi atau perbandingan ortogonal.
- o Menggambar kubus dan balok

5.1.2 Irisan

- o Memahami pengertian irisan antara bidang dan bangun ruang
- o Menggambar irisan antara bidang dan bangun ruang

6. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear, dapat membuat sistem persamaan dari suatu keadaan dan menggunakannya lebih lanjut.

6.1 Sistem Persamaan Linear

6.1.1 Sistem persamaan linear dengan dua peubah (variabel)

- o Mengingat kembali cara menyelesaikan sistem persamaan linear dengan dua peubah menggunakan
 - ☐ metode grafik;
 - ☐ substitusi;
 - ☐ eliminasi.
- o Memahami cara penyelesaian sistem persamaan linear dengan dua peubah menggunakan determinan

6.1.2 Sistem persamaan linear dengan tiga peubah (variabel)

- o Memahami cara menyelesaikan sistem persamaan linear dengan tiga peubah menggunakan
 - ☐ substitusi;
 - ☐ eliminasi;
 - ☐ determinan.

Caturwulan : 3 (60 jam pelajaran)

- 7. Siswa dapat menggunakan aturan dan rumus yang ada pada notasi sigma, barisan bilangan, dan deret serta dapat melakukan pembuktian dengan induksi matematika.**

7.1 Notasi Sigma, Barisan Bilangan dan Deret, serta Induksi Matematika

7.1.1 Notasi sigma

- o Menyatakan suatu penjumlahan dengan notasi sigma
- o Menentukan nilai dari penjumlahan yang dinyatakan dengan notasi sigma

7.1.2 Barisan dan deret berhingga

- o Memahami suku ke- n barisan aritmetika, jumlah n suku pertama deret aritmetika
- o Memahami suku ke- n barisan geometri, jumlah n suku pertama deret geometri
- o Memahami beberapa suku ke- n dan jumlah n suku pertama lainnya
 - [] jumlah n bilangan asli pertama;
 - [] jumlah kuadrat n bilangan asli pertama;
 - [] jumlah kubik n bilangan asli pertama;
 - [] jumlah n bilangan persegi panjang pertama;
 - [] jumlah n bilangan balok pertama;
 - [] jumlah n bilangan segitiga pertama.

7.1.3 Sifat-sifat notasi sigma

- o Memahami hukum-hukum yang berlaku pada notasi sigma

7.1.4 Induksi matematika

- o Memahami prinsip pembuktian dengan induksi matematika

- 8. Siswa dapat menggunakan aturan dan rumus yang berlaku untuk permutasi, kombinasi, peluang suatu kejadian dan peluang kejadian majemuk.**

8.1 Peluang

8.1.1 Kaidah pencacahan (counting rules)

- o Memahami aturan pengisian tempat yang tersedia (filling slots)
- o Memahami definisi dan notasi faktorial
- o Memahami definisi dan notasi permutasi
- o Menentukan banyaknya permutasi dengan cara mencoba kemudian dengan menggunakan rumus
- o Memahami permutasi jika ada beberapa elemen yang sama
- o Memahami permutasi siklis

- o Memahami definisi dan notasi kombinasi
- o Menentukan banyak kombinasi dengan cara mencoba kemudian dengan menggunakan rumus
- o Memahami binomial Newton

8.1.2 Peluang suatu kejadian

- o Memahami pengertian
 - [] kejadian sederhana;
 - [] ruang contoh (sampel);
 - [] definisi peluang;
 - [] kisaran nilai peluang.
- o Menentukan frekuensi harapan suatu kejadian

8.1.3 Kejadian majemuk

- o Memahami peluang komplemen suatu kejadian
- o Memahami peluang gabungan dua kejadian yang saling lepas (mutually exclusive)
- o Memahami peluang dua kejadian yang saling bebas stokastik

8.1.4 Sebaran peluang (bahan pengayaan diberikan secara tidak formal)

- o Mengenal sebaran Binom dan beberapa ubahannya
- o Mengenal sebaran seragam.

Dicetak oleh : Bagian Proyek Pengadaan Sarana dan Peningkatan
Mutu Pendidikan Menengah Umum Jakarta