



LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
NOMOR 060/U/1993 TANGGAL 25 FEBRUARI 1993

KURIKULUM PENDIDIKAN DASAR

**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)**

**SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA
(SLTP)**

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA, 1993**



LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
NOMOR 060/U/1993 TANGGAL 25 FEBRUARI 1993

KURIKULUM **PENDIDIKAN DASAR**

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
(GBPP)

SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA
(SLTP)

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 Pendidikan Dasar 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 060/U/1993 Tanggal 25 Februari 1993 tentang Kurikulum Pendidikan Dasar sebagaimana tercantum dalam Lampiran I tentang Landasan, Program dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Dasar, Lampiran II tentang Garis-garis Besar Program Pengajaran, dan Lampiran III tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum.

Buku Landasan, Program dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Dasar (Lampiran I) memuat hal-hal pokok sebagai berikut : landasan yang dijadikan acuan dan pedoman dalam pengembangan kurikulum; tujuan pendidikan nasional, tujuan pendidikan pada sekolah lanjutan tingkat pertama dan sekolah dasar; 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.

Demikian 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

PRAKATA	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
Pengertian	1
Fungsi	1
Tujuan	1
Ruang Lingkup	2
Rambu-Rambu.....	2
II. PROGRAM PENGAJARAN	5
Kelas I	5
Kelas II	19
Kelas II	30

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 mengajar belajar 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, efisien dan efektif.
 - 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 dasar dan pendidikan menengah memberi tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta juga memberi tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika.

2. Tujuan khusus pengajaran matematika di masing-masing satuan pendidikan adalah sebagai berikut.

- o Tujuan pengajaran matematika di sekolah dasar (SD) adalah untuk :
 - o menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan) sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari;
 - o menumbuhkan kemampuan siswa yang dapat dialihgunakan, melalui kegiatan matematika;
 - o mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut di SLTP;
 - o membentuk sikap logis kritis, cermat, dan disiplin.
- o Tujuan pengajaran matematika di SLTP adalah agar
 - o siswa memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika;
 - o siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah;
 - o siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari;
 - o siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi/bahan kajian matematika di Pendidikan Dasar adalah sebagai berikut.

1. Sekolah Dasar (SD)

Bahan kajian inti matematika di SD mencakup: aritmetika, pengantar aljabar, geometri, pengukuran, dan kajian data (pengantar statistika).

Penekanan diberikan kepada “number sense” atau “penguasaan bilangan”.

2. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP)

Bahan kajian inti matematika di SLTP mencakup: aritmetika, aljabar, geometri, trigonometri, peluang, dan statistika. Untuk mulai menanamkan pemikiran deduktif, disusun struktur deduktif-aksiomatik terbatas (lokal) untuk sebagian dari geometri.

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 materi minimal, di dalam GBPP juga ada bahan kajian pengayaan. Bahan kajian pengayaan mungkin berupa Pokok Bahasan (PB), Subpokok Bahasan (SPB) atau soal-soal dalam bentuk penyelidikan atau pemecahan masalah.

Pengayaan di kelas I dan II SLTP tidak diberikan pada waktu khusus, akan tetapi diberikan pada jam pelajaran seperti yang tercantum dalam struktur program. Sedangkan pengayaan di kelas III dapat diberikan di luar jam pelajaran yang tercantum dalam struktur program.

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.

(Keterangan : Evaluasi yang bersifat Umum, Wilayah, dan Nasional hanya mengenai materi inti/minimal).

2. Daerah atau masyarakat tertentu yang memerlukan materi lain sebagai jembatan untuk mempelajari materi minimal, dapat mengembangkan bahan pengajaran sendiri disesuaikan dengan lingkungan dan kebutuhan masyarakat.
3. 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, (terbuka, dimungkinkan lebih dari satu jawaban) dan penyelidikan.
4. Pengajaran matematika hendaknya disesuaikan dengan kekhasan konsep / pokok bahasan / subpokok bahasan dan perkembangan berfikir siswa. Dengan demikian diharapkan, akan terdapat keserasian antara pengajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan pengajaran yang menekankan keterampilan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah.

Pengajaran dimulai dari hal yang konkret 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.

5. Pengajaran matematika di kelas-kelas rendah SD, terutama diarahkan agar siswa memiliki keterampilan dalam berhitung melalui kegiatan praktis yang dilakukan sendiri oleh siswa. Namun pemahaman tentang konsep tertentu juga diperlukan dan diharapkan terpupuk melalui kegiatan tersebut.
6. 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.
7. Dalam uraian/ pembelajaran terlihat keluasan dan kedalaman materi, keterampilan/ kemampuan yang dikembangkan atau kegiatan siswa dalam proses belajar.
8. Jumlah jam pelajaran yang dialokasikan pada setiap caturwulan merupakan perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pokok bahasan/ subpokok bahasan dalam caturwulan yang bersangkutan.
9. Dalam pengajaran matematika, guru wajib menggunakan buku paket dan dapat menggunakan buku lain yang sesuai dengan kurikulum sebagai buku penunjang.
10. 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.
11. Penilaian kegiatan hasil belajar, dapat dengan menggunakan tes obyektif maupun tes uraian. Bentuk tes obyektif digunakan untuk penilaian yang cakupan bahannya luas atau untuk bahan pelajaran yang ditekankan pada ingatan/ hasilnya. 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 hendaknya menggunakan bentuk tes uraian _ 50%.
Materi tes hanya mencakup materi inti, tidak mencakup materi pengayaan.
12. 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, Program Satuan Pelajaran, dan Rencana Pelajaran).

II. PROGRAM PENGAJARAN

Kelas : I

Tujuan :

1. Siswa dapat menggunakan KONSEP, mengenal lambang dan istilah atau nama (FAKTA), serta menemukan rumus-rumus (PRINSIP) yang terdapat pada pokok bahasan: himpunan, bilangan cacah, bilangan bulat, pecahan, aritmetika sosial, persamaan dan pertidaksamaan linear dengan satu peubah, kubus dan balok, sudut, pengubinan, simetri, persegi dan persegi panjang, dan segitiga.
2. Siswa memiliki keterampilan melakukan operasi yang terdapat pada butir satu di atas, dan mampu menggunakannya pada mata pelajaran lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa memiliki kemampuan pandang ruang melalui kegiatan matematika dengan menggunakan ciri-ciri kubus dan balok, sudut, pengubinan, simetri, persegi dan persegipanjang, dan segitiga.
4. Siswa dapat menggunakan konsep matematika untuk mengkomunikasikan suatu gagasan dan untuk menafsirkan suatu data atau suatu keadaan.
5. Siswa memiliki sikap kritis, terbuka, dan konsisten, serta mulai memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.

Caturwulan : 1 (72 jam pelajaran)

1. *Siswa dapat menggunakan aturan-aturan himpunan dan membuat diagram Venn suatu himpunan.*

1.1 Himpunan I

1.1.1 Pengertian himpunan

- o Membahaspengertian himpunan melalui contoh.
- o Mengenal lambang suatu himpunan.

1.1.2 Anggota himpunan

- o Membahas pengertian anggota himpunan melalui peragaan dan menunjukkan bahwa masing-masing anggota berlainan.
- o Menyatakan bahwa suatu obyek merupakan anggota suatu himpunan atau bukan, dengan menggunakan
 - [] simbol keanggotaan himpunan yaitu: \in ;
 - [] simbol bukan keanggotaan himpunan yaitu: \notin .
- o Menyatakan banyaknya anggota suatu himpunan dengan notasi.

- 1.1.3 Menyatakan suatu himpunan
- o Membahas cara menyatakan himpunan dengan
 - kata-kata;
 - notasi pembentuk himpunan;
 - Mendaftar.
 - o Mengenal beberapa himpunan bilangan
 - A adalah himpunan bilangan asli.
 - C adalah himpunan bilangan cacah.
 - P adalah himpunan bilangan prima.
 - B adalah himpunan bilangan bulat.
- 1.1.4 Himpunan kosong
- o Membahas pengertian himpunan kosong melalui contoh himpunan kosong dan bukan himpunan kosong.
 - o Menyatakan himpunan kosong dengan simbol \emptyset atau $\{ \}$
- 1.1.5 Himpunan semesta
- o Membahas pengertian himpunan semesta dan simbolnya S.
 - o Menentukan himpunan semesta yang mungkin untuk suatu himpunan.
- 1.1.6 Diagram Venn
- o Membahas himpunan dengan diagram Venn.
- 1.1.7 Himpunan bagian
- o Membahas pengertian himpunan bagian melalui pengamatan contoh dan diagram Venn, kemudian menyimpulkan: A adalah himpunan bagian dari B jika setiap anggota A juga anggota B.
 - o Menyatakan bahwa sebuah himpunan adalah himpunan bagian dari himpunan lain dengan simbol C
 - o Menentukan semua himpunan bagian dari suatu himpunan, didahului dengan membahas \emptyset , C A dan A C A.
 - o Menemukan rumus banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan melalui pengamatan pola.
- 1.1.8 Himpunan lepas
- o Membahas pengertian dua himpunan yang saling lepas/saling asing melalui pengamatan contoh dan diagram Venn.
 - o Membahas pengertian dua himpunan tidak saling lepas dalam dua keadaan, yaitu:
 - himpunan yang satu bukan himpunan bagian yang lain;
 - himpunan yang satu merupakan himpunan bagian yang lain.
 Keduanya melalui pengamatan contoh dan diagram Venn.

2. *Siswa dapat melakukan operasi hitung pada bilangan cacah, dan sifat operasi pada himpunan bilangan cacah.*

2.1 Bilangan Cacah

2.1.1 Pengertian dan operasi pada bilangan cacah

- o Mengingat kembali himpunan bilangan asli, himpunan bilangan cacah, himpunan bilangan genap, himpunan bilangan ganjil, himpunan bilangan prima, dan himpunan bilangan kuadrat.
- o Mengulangi operasi hitung dan sifatnya, serta mengenal istilah-istilahnya.
 - Penjumlahan dan sifat-sifatnya : komutatif asosiatif, sifat bilangan 0 pada penjumlahan sebagai unsur identitas.
 - Pengurangan sebagai operasi lawan dari penjumlahan.
 - Perkalian dan sifatnya: komutatif, asosiatif, sifat bilangan 0 pada perkalian, sifat bilangan 1 pada perkalian sebagai unsur identitas.
 - Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan
 - Pembagian sebagai operasi kebalikan dari perkalian.

2.1.2 Kelipatan dan faktor

- o Mengingat kembali
 - kelipatan suatu bilangan cacah
 - kelipatan persekutuan dua bilangan cacah.
- o Menentukan Kelipatan Persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan cacah dengan himpunan kelipatan persekutuan
- o Mengingat kembali
 - faktor suatu bilangan cacah dan
 - faktor persekutuan dua bilangan cacah.
- o Menentukan Faktor Persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan dengan himpunan faktor persekutuan.
- o Menentukan KPK dan FPB dua bilangan dengan memfaktorkan.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan KPK dan FPB.

3. *Siswa dapat melakukan operasi hitung pada bilangan bulat dan sifat operasi pada himpunan bilangan bulat, serta operasi hitung pada bentuk aljabar.*

3.1. Bilangan Bulat

3.1.1 Bilangan bulat dan lambangnya

- o Mengingat kembali himpunan bilangan asli dan himpunan bilangan cacah.
- o Membahas arti bilangan bulat negatif melalui peragaan model termometer dan garis bilangan vertikal dan horisontal.
- o Membahas himpunan bilangan bulat yang memuat bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif.
- o Menyatakan hubungan lebih dari atau kurang dari antara dua bilangan bulat.

3.1.2 Penjumlahan

- o Mengingat kembali sifat penjumlahan dan perkalian pada himpunan bilangan cacah. (sifat tertutup, komutatif, asosiatif, distributif perkalian terhadap penjumlahan, 0 sebagai unsur identitas pada penjumlahan, 1 sebagai unsur identitas pada perkalian).
- o Menunjukkan penjumlahan dua bilangan bulat dengan mistar hitungan sederhana dan garis bilangan.
- o Menjumlahkan dua bilangan bulat tanpa alat bantu
- o Mengenalkan *invers* jumlah atau lawan suatu bilangan
- o Menemukan sifat penjumlahan pada himpunan bilangan bulat.

3.1.3 Pengurangan

- o Menunjukkan bahwa pengurangan pada himpunan bilangan cacah tidak bersifat tertutup.
- o Mengurangkan dua bilangan bulat dengan alat mistar hitung sederhana atau garis bilangan.
- o Menyatakan pengurangan sebagai penjumlahan dengan lawan pengurang.
- o Menunjukkan bahwa pengurangan pada himpunan bilangan bulat bersifat tertutup.
- o Menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan bulat.

3.1.4 Perkalian

- o Mengingat kembali arti perkalian dua bilangan cacah.
- o Memperluas arti perkalian pada himpunan bilangan bulat melalui daftar perkalian dan pengamatan pola.
- o Menemukan sifat perkalian pada himpunan bilangan bulat.

3.1.5 Pembagian

- o Menyatakan pembagian sebagai operasi kebalikan dari perkalian.
- o Menunjukkan bahwa pembagian pada himpunan bilangan bulat tidak tertutup.

3.2 Operasi hitung pada bentuk aljabar

- o Menggunakan penjumlahan dan perkalian bilangan bulat pada bentuk aljabar
 - Membahas arti dari $2a$ dan a^2
 - mengenal faktor perkalian, koefisien, suku, dan suku-suku sejenis
 - Menentukan KPK dan FPB bentuk aljabar suku tunggal
 - menyatakan perkalian suatu konstanta dengan suku dua sebagai jumlah.
 - menjumlah dan mengurang suku-suku sejenis.
 - mensubstitusikan bilangan pada huruf di suku banyak
- o Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan bilangan bulat.

4. **Siswa dapat melakukan operasi hitung pada pecahan dan dapat menulis suatu bilangan dalam bentuk baku.**

4.1 Pecahan

4.1.1 Pecahan dan lambangnya

- o Mengingat kembali pengertian pecahan melalui benda konkret, gambar, dan garis bilangan, serta lambangnya.
- o Mengenal pecahan yang senilai.
- o Menyederhanakan pecahan.
- o Menyatakan hubungan 'lebih dari' atau 'kurang dari' antara dua pecahan.
- o Menentukan suatu pecahan yang nilainya di antara dua pecahan.

4.1.2 Perbandingan, bentuk desimal, dan persen

- o Membandingkan bagian dari suatu keseluruhan.
- o Menyatakan perbandingan a terhadap b, dengan $b \neq 0$,

$$\text{sebagai } a : b \text{ atau } \frac{a}{b}$$

- o Menyatakan bilangan bulat dalam bentuk pecahan.
- o Mengubah pecahan, yang pembilangnya lebih dari penyebutnya, sebagai pecahan campuran dan sebaliknya
- o Mengubah bentuk pecahan ke bentuk desimal, dan sebaliknya
- o Mengubah bentuk pecahan ke bentuk persen, dan sebaliknya.

4.1.3 Operasi pada pecahan.

- o Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan.
- o Mengenal arti perkalian pecahan melalui peragaan.
- o Menentukan hasil perkalian pecahan dengan pecahan.
- o Mengenal invers perkalian atau kebalikan dari suatu bilangan.
- o Membahas arti pembagian sebagai perkalian dengan kebalikan pembagi,

$$a : b = a \times \frac{1}{b} \text{ dengan syarat } b \neq 0$$

- o Menentukan hasil pembagian pecahan dengan pecahan.
- o Menyelesaikan soal pecahan, termasuk pecahan negatif.
- o Menyelesaikan soal pecahan desimal.

4.1.4 Perluasan pecahan

- o Pengertian himpunan bilangan rasional

$$Q = \{x \mid x = \frac{a}{b} ; a, b \in B, b \neq 0\}$$

4.1.5 Bentuk baku

- o Menuliskan barisan bilangan berpangkat dengan bilangan pokok 10 dengan 2 cara

[] ..., ..., ..., 1, 10, 100, ...

[] ..., ..., ..., ..., 10⁻¹, 10⁻², ...

sehingga diperoleh: $10^0=1$; $10^{-1}=\frac{1}{10}$, ...

- o Pengertian bentuk baku.
- o Menuliskan bilangan lebih dari 10 dalam bentuk baku $a \times 10^n$ dengan n bilangan asli dan $1 \leq a < 10$
- o Menuliskan bilangan antara 0 dan 1 dalam bentuk baku

$a \times 10^n$, dengan n bilangan asli dan $1 \leq a < 10$

5. **Siswa dapat melakukan operasi irisan, gabungan dan komplemen serta dapat menggunakan sifat-sifat operasi himpunan.**

5.1 Himpunan II

5.1.1 Hubungan antar himpunan

- o Membahas pengertian dua himpunan sama, dan simbolnya, melalui contoh himpunan yang sama dan yang tidak sama.
- o Membahas pengertian himpunan yang *ekuivalen*, yaitu dua himpunan yang anggota-anggotanya dapat dipasangkan dengan tepat satu-satu. Untuk himpunan berhingga, berarti banyaknya anggota sama.

5.1.2 Irisan

- o Membahas pengertian irisan dua himpunan, mengenal simbol irisan adalah \cap
Mendefinisikan $A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$
- o Menentukan irisan dua himpunan
 - [] jika himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari yang lain;
 - [] jika kedua himpunan sama;
 - [] jika kedua himpunan saling lepas/saling asing
 - [] jika kedua himpunan tidak saling lepas, juga himpunan yang satu bukan merupakan himpunan bagian dari yang lain.
Masing-masing dengan mendaftar anggota-anggotanya atau dengan diagram Venn.
- o Membahas diagram Venn dari irisan dua himpunan untuk menyelesaikan soal cerita.

5.1.3 Gabungan

- o Membahas pengertian gabungan dua himpunan dan simbol U . Mendefinisikan : $A \cup B = \{x | x \in A \text{ atau } x \in B\}$.
 - o Menentukan gabungan dua himpunan
 - jika himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari yang lain;
 - jika kedua himpunan sama;
 - jika kedua himpunan saling lepas/saling asing;
 - jika kedua himpunan tidak saling lepas, dimana himpunan yang satu bukan merupakan himpunan bagian yang lain.
- Masing-masing dengan mendaftar anggota-anggotanya atau dengan diagram Venn.
- o Menemukan rumus banyaknya anggota gabungan dua himpunan.
 - o Menggunakan diagram Venn dari gabungan dua himpunan untuk menyelesaikan soal cerita.

5.1.4 Komplemen

- o Mengingat kembali pengertian himpunan semesta.
- o Membahas pengertian komplemen suatu himpunan dan mengenal lambang A' , melalui contoh dengan
 - diagram Venn
 - mendaftar anggota-anggotanya
 - kata-kata
 - notasi: $A' = \{x | x \in S \text{ dan } x \notin A\}$

5.1.5 Sifat-sifat operasi *(pengayaan)

- o Menemukan sifat-sifat operasi dua himpunan.

Caturwulan : 2 (72 jam pelajaran)

6. *Siswa dapat melakukan perhitungan untung/rugi dan persentase dalam perdagangan.*

6.1 Aritmetika Sosial

6.1.1 Uang dalam perdagangan.

- o Membahas pengertian: harga pembelian, harga penjualan, untung atau rugi
- o Menghitung salah satu dari harga pembelian, harga penjualan, untung/rugi jika dua di antaranya diketahui
- o Mengingat pengertian persen, mengubah bentuk yang satu ke bentuk lain di antara pecahan, pecahan desimal, dan persen
- o Menentukan persentase untung atau rugi terhadap harga pembelian
- o Menghitung salah satu dari harga pembelian atau harga penjualan jika persentase untung/rugi diketahui.

- o Melakukan perhitungan perdagangan yang melibatkan rabat (diskon), bruto, tara dan neto.
 - o melakukan perhitungan yang menggunakan persen dalam soal-soal tabungan dan koperasi.
7. **Siswa dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan dengan satu peubah, dapat membuat model dari suatu masalah (keadaan) dan menggunakannya lebih lanjut.**

7.1 Persamaan dan Pertidaksamaan dengan Satu peubah.

7.1.1 Kalimat terbuka

- o Membahas pengertian
 - [] kalimat yang benar dan kalimat yang salah;
 - [] kalimat terbuka, peubah, dan konstanta melalui contoh.
- o Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu kalimat terbuka.

7.1.2 Persamaan linear dengan satu peubah

- o Membahas pengertian persamaan, penyelesaian, dan himpunan penyelesaian suatu persamaan dengan satu peubah.
- o Menentukan himpunan penyelesaian suatu persamaan dengan cara substitusi.
- o Menerjemahkan kalimat terbuka yang berbentuk cerita ke kalimat matematika.
- o Menyelesaikan kalimat terbuka yang berbentuk cerita.
- o Membahas arti persamaan-persamaan yang ekuivalen.
- o Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan aturan
 - [] suatu persamaan tetap ekuivalen, jika kedua ruas ditambah/ dikurang dengan bilangan yang sama.
 - [] suatu persamaan tetap ekuivalen, jika kedua ruas dikali/ dibagi dengan bilangan yang sama.
- o Menggambar grafik himpunan penyelesaian persamaan dengan satu peubah.

7.1.3 Pertidaksamaan linear dengan dua peubah

- o Mengingat pengertian ketidaksamaan, dan lambangnya:
 - $<$, $>$, \leq , \geq .
- o Membahas arti pertidaksamaan linear dengan satu peubah.
- o Menentukan penyelesaian pertidaksamaan, dengan mencari lebih dulu penyelesaian persamaan.
- o Menentukan penyelesaian pertidaksamaan dengan aturan memperoleh pertidaksamaan yang ekuivalen
 - [] tanda pertidaksamaan tidak berubah jika kedua ruas ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama;
 - [] tanda pertidaksamaan tidak berubah jika kedua ruas dikalikan dengan bilangan positif yang sama

[] tanda pertidaksamaan berbalik kalau kedua ruas dikalikan dengan bilangan negatif yang sama.

- o Menggambar grafik himpunan penyelesaian pertidaksamaan pada garis bilangan.
- o Menyelesaikan soal cerita yang menggunakan persamaan atau pertidaksamaan.

8. *Siswa dapat menunjukkan bangun ruang dan bagian-bagiannya, sertadapat menghitung luas permukaan dan volum bangun ruang.*

8.1 Kubus dan Balok

8.1.1 Kubus dan balok

- o Mengingat kembali bentuk bangun ruang kubus, balok, prisma, limas, tabung, kerucut, dan bola.
- o Mengingat kembali pengertian bidang sisi (sisi), rusuk, dan titik sudut.
- o Mengenal bangun dari tiap sisi kubus dan balok.
- o Menunjukkan rusuk-rusuk yang sejajar pada kubus dan balok
- o Menggambar kubus dan balok pada kertas berpetak.
- o Membahas pengertian diagonal ruang dan menghitung banyaknya
- o Membahas pengertian bidang diagonal, mengenal bentuknya dan menghitung banyaknya.

8.1.2 Model kerangka dan jaring-jaring

- o Membuat model kerangka kubus dan balok.
- o Mengenal jaring-jaring kubus dan balok.
- o Membuat jaring-jaring kubus dengan menggunakan enam potong kertas berbentuk persegi (bujursangkar) yang kongruen.
- o Menggambar jaring-jaring kubus.
- o Membuat jaring-jaring balok dengan menggunakan enam potong kertas berbentuk persegi panjang yang sesuai.
- o Menggambar jaring-jaring balok.

8.1.3 Luas sisi dan volum.

- o Mengingat kembali rumus luas daerah persegi dan persegi panjang. Untuk selanjutnya perkataan “luas daerah” disingkat menjadi “luas”
- o Menentukan luas bidang sisi kubus dan balok jika ukuran rusuknya diketahui.
- o Mengingat kembali rumus volum kubus dan balok.
- o Menghitung volum kubus dan volum balok.

9. *Siswa dapat menggambar sudut dengan satuan tertentu dan dapat menggunakannya lebih lanjut untuk peta mata angin.*

9.1 Sudut dan Peta Mata Angin

9.1.1 Sudut

- o Mengingat pengertian sudut sebagai bangun (bentuk) yang terjadi dari dua sinar yang bertemu pangkalnya.
- o Mengenal kaki sudut, titik sudut, dan daerah sudut serta mengenal besar daerah sudut (selanjutnya disebut besar sudut).
- o Mengenal sudut siku-siku melalui peragaan.
- o Menunjukkan dua garis yang saling tegak lurus.
- o Menunjukkan arah vertikal dan arah horisontal.
- o Menyatakan besar sudut sebagai jarak putar.
- o Menentukan besar sudut, jika diketahui jarak putarnya
Besar sudut : satu putaran penuh = 360° , setengah putaran = 180° (disebut sudut lurus), seperempat putaran = 90° (disebut sudut siku-siku).
- o Menamakan sudut dengan tiga huruf atau satu huruf dan menggunakan simbol \angle . Contoh: $\angle ABC$, $\angle P$
- o Menggambar dan mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat.
- o Mengenal jenis sudut
 - sudut lancip, besarnya antara 0° dan 90°
 - sudut siku-siku besarnya 90°
 - sudut tumpul besarnya antara 90° dan 180°
 - sudut lurus, besarnya 180°

9.1.2 Peta mata angin dan jurusan tiga angka

- o Menggambar peta mata angin.
- o Menentukan besar sudut antara dua mata angin.
- o Membahas pengertian Jurusan Tiga Angka.
- o Menggambar arah letak suatu tempat dari tempat lain dengan Jurusan Tiga Angka.
- o Menentukan Jurusan Tiga Angka tempat A dari tempat B, jika diketahui jurusan tiga angka tempat B dari tempat A
- o Menentukan besar sudut putar dari suatu arah ke arah yang lain.

9.1.3 Hubungan antar sudut

- o Mengenal hubungan antar sudut
 - sepasang sudut yang saling berpelurus.
 - sepasang sudut yang saling berpenyiku.
 - sepasang sudut yang bertolak belakang.
- o Sifat-sifat dua sudut yang *berelasi*
 - sudut berpelurus jumlahnya 180°
 - sudut bertolak belakang sama besar
 - sudut-sudut yang saling berpenyiku jumlahnya 90°

9.1.4 Gambar Skala, sudut *elevasi* dan sudut *depresi*.

- o Membahas kembali pengertian skala.
- o Membahas pengertian sudut elevasi dan sudut depresi.

- o Menghitung tinggi dan jarak dengan gambar skala dan sudut elevasi atau sudut depresi.

Caturwulan : 3 (60 jam pelajaran)

10. Siswa dapat mengenal bangun-bangun untuk pengubinan dan dapat membuat pola pengubinan.

10.1 Pengubinan

- o Membahas pengertian bangun-bangun yang *kongruen*.
- o Menggambar pengubinan dengan daerah persegi atau daerah persegipanjang kongruen.
- o Menggambar pengubinan dengan bangun datar lain yang kongruen.
- o Mengetahui bangun-bangun yang dapat digunakan untuk pengubinan.
- o Melengkapi pola pengubinan yang telah ditentukan serta mengembangkan pola-pola lain.
- o Menunjukkan proses pengubinan dengan penggeseran, pembalikan atau pemutaran.
- o Menggambar pengubinan dengan kombinasi bangun datar.

*Pengayaan: 1) Menggambar pengubinan dengan ubin hasil ubahan dari bentuk ubin dasar

2) Permainan *tangram*.

11. Siswa dapat menentukan simetri lipat dan simetri putar, dan dapat menyelidiki bangun-bangun yang memiliki sifat-sifat simetri.

11.1 Simetri

11.1.1 Simetri lipat

- o Mengingat kembali pengertian simetri lipat, pengertian sumbu-sumbu simetri berbagai bangun datar: persegipanjang, persegi, segitiga sama-kaki, segitiga sama sisi, belahketupat, layanglayang, dan sebagainya.
- o Menggambar dan menyelidiki bangun-bangun yang memiliki simetri lipat pada bidang koordinat.

11.1.2 Simetri putar

- o Mengingat kembali pengertian simetri putar, pengertian pusat simetri, tingkat simetri putar, dan besar sudut putar dari bangun-bangun datar: persegipanjang, persegi, segitiga sama sisi, belahketupat, dan sebagainya.
- o Menggambar dan menyelidiki bangun-bangun yang memiliki simetri putar pada bidang koordinat.

12. *Siswa dapat menggunakan lebih lanjut sifat-sifat persegi panjang dan persegi, dan dapat menghitung keliling dan luasnya.*

12.1 Persegipanjang dan Persegi

12.1.1 Persegipanjang

- o Mengingat pengertian persegipanjang dan unsur-unsurnya.
- o Menunjukkan bahwa persegipanjang menempati bingkainya dengan 4 cara, melalui peragaan.
- o Menemukan sifat-sifat persegipanjang dengan percobaan membalik atau memutar, yaitu
 - sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar;
 - keempat sudutnya sama besar dan siku-siku;
 - diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.
- o Mendefinisikan persegipanjang dari hasil pengamatan sifat-sifatnya.
- o Menyelesaikan soal, dengan menggunakan sifat-sifat persegipanjang.

12.1.2 Persegi

- o Mengingat pengertian persegi.
- o Menunjukkan bahwa persegi dapat menempati bingkainya dengan 8 cara, melalui peragaan.
- o Menemukan sifat-sifat persegi dengan percobaan membalik dan memutar, yaitu:
 - semua sifat persegipanjang adalah sifat persegi;
 - semua sisinya sama panjang;
 - setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya;
 - diagonal-diagonalnya saling tegak lurus.
- o Mendefinisikan persegi dari hasil pengamatan sifat-sifatnya.
- o Menyelesaikan soal dengan menggunakan sifat-sifat persegi.

12.1.3 Keliling dan luas.

- o Mengingat kembali pengertian keliling persegi-panjang dan persegi; luas persegipanjang dan persegi.
- o Menemukan rumus keliling persegipanjang dan persegi; rumus luas persegipanjang dan persegi.
- o Menghitung luas bangun datar lainnya, seperti jajargenjang dan segitiga menggunakan rumus luas persegipanjang.

13. *Siswa dapat menggunakan sifat-sifat segitiga, dapat melukis segitiga serta dapat menghitung keliling dan luasnya.*

13.1 Segitiga

13.1.1 Jenis-jenis segitiga

- o Memperoleh segitiga siku-siku dari persegi-panjang yang dipotong menurut salah satu diagonalnya.

- o Memperoleh bangun-bangun yang dapat dibentuk dari sepasang segitiga siku-siku yang kongruen.
- o Mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya (sama kaki, sama sisi, sembarang)
- o Mengenal jenis segitiga ditinjau dari sudut-sudutnya (lancip, siku-siku, tumpul)
- o Mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya.

13.1.2 Jumlah sudut-sudut segitiga

- o Membahas bahwa jumlah sudut-sudut segitiga membentuk sudut lurus, (melalui peragaan)
- o Menghitung besar salah satu sudut pada segitiga jika dua sudut lainnya diketahui.

13.1.3 Segitiga istimewa

- o Membahas pengertian segitiga istimewa.
- o Menemukan sifat-sifat segitiga sama kaki dengan percobaan membalik, yaitu:
 - memiliki satu sumbu simetri dan dapat me-nempati bingkainya dengan 2 cara.
 - memiliki dua sisi sama panjang dan dua sudut sama besar. (sisi yang sama disebut kaki, sisi lainnya disebut alas, tanpa memperhatikan letak segitiga)
- o Menemukan sifat segitiga sama sisi, yaitu:
 - memiliki tiga sumbu simetri, memiliki simetri putar tingkat tiga, dan dapat menempati bingkainya dengan 6 cara.
 - ketiga sisinya sama panjang dan ketiga sudutnya sama besar.
- o Melukis segitiga siku-siku pada kertas berpetak atau pada kertas polos dengan menggunakan busur derajat.
- o Melukis segitiga sama kaki dengan jangka.
- o Melukis segitiga sama sisi dengan jangka.

13.1.4 Melukis segitiga

- o Melukis sudut yang besarnya sama dengan sudut yang disediakan, dengan jangka.
- o Melukis segitiga dengan penggaris dan jangka, jika ditentukan tiga unsurnya.
 - Sisi, sisi, sisi, dengan syarat: jumlah panjang dua sisi lebih dari panjang sisi lainnya
 - Sisi, sudut, sisi.
 - Sudut, sisi, sudut.
 - Sisi, sisi, sudut (dua kemungkinan).

13.1.5 Keliling dan luas segitiga

- o Menghitung keliling segitiga

- o Menemukan rumus luas segitiga yang diturunkan dari luas persegi panjang melalui peragaan.
- o Menggunakan rumus luas segitiga untuk menghitung luas bangun lain pada kertas berpetak.

13.1.6 Sifat-sifat segitiga

- o Ketidaksamaan pada sisi segitiga
- o Hubungan sudut dan sisi segitiga
- o Hubungan sudut dalam dan sudut luar pada segi-tiga.

14. *Siswa dapat menggunakan kalkulator untuk operasi hitung.*

14.1 Penggunaan Kalkulator *(Pengayaan)

- o penjumlahan dan pengurangan
- o perkalian dan pembagian
- o pemangkatan dan penarikan akar.

15. *Siswa dapat melakukan operasi hitung pada himpunan bilangan jam.*

15.1 Bilangan Jam *(Pengayaan)

15.1.1 Pengertian

- o Membahas pengertian bilangan jam tujuhan dan lambangnya.
- o Membahas pengertian bilangan jam lainnya.

15.1.2 Operasi hitung pada bilangan jam

- o Menentukan hasil penjumlahan dua bilangan jam.
- o Menentukan hasil pengurangan dua bilangan jam.
- o Menyelesaikan persamaan dengan peubah pada himpunan bilangan jam.
- o Menentukan hasil perkalian dua bilangan jam.
- o Latihan soal-soal pemecahan masalah; misalnya, sekarang hari Rabu, hari apakah 100 hari kemudian?

Kelas : II

Tujuan :

1. Siswa dapat menggunakan KONSEP, mengenal lambang dan istilah atau nama (FAKTA) serta menemukan rumus-rumus (PRINSIP) yang terdapat pada pokok bahasan: relasi dan pemetaan, kuadrat dan akar kuadrat, teorema Pythagoras, beberapa jenis segiempat, perbandingan, kaitan jarak - waktu - kecepatan, tempat kedudukan, persamaan garis lurus, persamaan dan pertidaksamaan linear dengan 2 peubah, lingkaran, peluang, dan statistika.
2. Siswa memiliki keterampilan melakukan operasi yang terdapat pada butir satu di atas, dan mampu menggunakannya pada mata pelajaran lain atau di dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa memiliki kemampuan memandang ruang melalui kegiatan matematika dengan menggunakan sifat-sifat dan ciri-ciri segitiga dan beberapa jenis segiempat.
4. Siswa dapat menggunakan konsep matematika untuk mengkomunikasikan suatu gagasan dan menafsirkan suatu data atau suatu keadaan.
5. Siswa memiliki sikap kritis, terbuka, dan konsisten, serta mulai memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.
6. Siswa mulai mengenal dan memahami pola pikir deduktif.

Caturwulan : 1 (72 jam pelajaran)

1. *Siswa dapat membedakan relasi, pemetaan/fungsi, dan Korespondensi satu-satu dari suatu himpunan ke himpunan lain serta dapat membuat grafiknya.*

1.1 Relasi, Pemetaan, dan Grafik

1.1.1 Relasi

- o Membahas pengertian relasi melalui contoh.
- o Membahas pengertian relasi dari himpunan A ke himpunan B dan menyatakannya dengan
 - [] diagram panah;
 - [] diagram Cartesius;
 - [] himpunan pasangan berurutan

1.1.2 Pemetaan/fungsi dan korespondensi satu-satu (perkawan satu-satu)

- o Membahas pengertian pemetaan/fungsi, termasuk
 - [] daerah asal (domain);
 - [] daerah kawan (kodomain);
 - [] daerah hasil (range);
 - [] aturan pemetaan;

- notasi pemetaan;
 - grafik pemetaan.
 - o Membahas fungsi dalam bentuk
 - diagram panah;
 - diagram Cartesius;
 - himpunan pasangan berurutan.
 - o Menentukan banyaknya pemetaan yang memungkinkan, dari dua himpunan yang banyak anggotanya 1,2 atau 3 saja.
 - o Membahas pengertian korespondensi satu-satu o Menentukan banyaknya korespondensi satu-satu yang mungkin, dari dua himpunan yang diketahui banyak anggotanya
 - o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan relasi dan pemetaan (di dalam kehidupan sehari-hari)
2. ***Siswa dapat menghitung, membaca grafik, menggunakan tabel kuadrat, dan menggunakan kalkulator untuk menentukan kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan.***
- 2.1 Kuadrat dan Akar Kuadrat suatu Bilangan
- 2.1.1 Kuadrat suatu bilangan
- o Menyatakan arti kuadrat suatu bilangan, dan mengenal bilangan kuadrat.
 - o Menentukan nilai kuadrat suatu bilangan dengan
 - menghitung;
 - membaca grafik $f:x \longrightarrow x^2$;
 - menggunakan tabel kuadrat;
 - menggunakan kalkulator.
- 2.1.2 Akar kuadrat suatu bilangan
- o Menyatakan arti akar kuadrat suatu bilangan.
 - o Menentukan nilai akar kuadrat suatu bilangan dengan
 - memperkirakan;
 - membaca grafik $f:x \longrightarrow x^2$;
 - menggunakan tabel kuadrat;
 - menggunakan kalkulator.
3. ***Siswa dapat menggunakan teorema Pythagoras dalam soal-soal bangun datar, bangun ruang atau dalam kehidupan sehari-hari.***
- 3.1 Teorema Pythagoras
- o Mengingat kembali
 - kuadrat dan akar kuadrat suatu bilangan;
 - luas persegi;
 - luas segitiga siku-siku.
 - o Menemukan teorema Pythagoras
 - o Menyatakan teorema Pythagoras dalam bentuk rumus.

- o Menggunakan teorema Pythagoras untuk menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.
- o Menggunakan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan soal soal pada bangun datar atau bangun ruang.
- o Membahas kebalikan teorema Pythagoras, dan mengenal tiga bilangan yang merupakan tripel Pythagoras.
- o Menyelesaikan soal cerita (dalam kehidupan sehari-hari) yang menggunakan teorema Pythagoras.

4. Siswa dapat menggunakan aturan-aturan yang berlaku pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.

4.1 Garis-garis Sejajar (pendekatan deduktif)

- o Mengenal pengertian garis sejajar melalui pengulangan mengenai pengubinan dengan persegipanjang yang kongruen
- o Mengenal sifat garis sejajar, yaitu:
 - melalui satu titik di luar sebuah garis dapat di-tarik tepat satu garis yang sejajar dengan garis itu;
 - jika satu garis memotong salah satu dari dua garis sejajar, maka ia akan memotong juga garis yang kedua;
 - jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka kedua garis itu sejajar pula satu sama lain.
- o Mengenal sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh sebuah garis, yaitu :
 - sudut-sudut sehadap,
 - sudut-sudut dalam berseberangan,
 - sudut-sudut luar berseberangan,
 - sudut-sudut dalam sepihak, dan
 - sudut-sudut luar sepihak.
- o Mengenal hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis
 - Sudut sehadapnya sama besar;
 - Sudut dalam berseberangan sama besar;
 - Sudut luar berseberangan sama besar;
 - Sudut dalam sepihak jumlahnya 180° ;
 - Sudut luar sepihak jumlahnya 180° .

5. Siswa dapat menggunakan aturan yang berlaku pada jajargenjang, belahketupat, layang-layang dan trapesium, dan dapat menghitung luasnya, serta dapat melukis sudut, garis tinggi, garis berat dan garis sumbu.

5.1 Jajargenjang, Belahketupat, Layang-layang, dan Trapesium

5.1.1 Jajargenjang

- o Mengenal pengubinan dengan jajargenjang yang kongruen.

- o Mengenal jajargenjang sebagai gabungan segitiga dan bayangannya jika segitiga itu diputar setengah putaran pada titik tengah salah satu sisinya.
- o Menemukan sifat-sifat jajargenjang melalui percobaan
 - sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar;
 - sudut yang berhadapan sama besar;
 - sudut yang berdekatan jumlahnya 180° ;
 - diagonalnya saling membagi dua sama panjang.
- o Mendefinisikan jajargenjang dari pengamatan sifat-sifatnya
- o Menemukan rumus luas jajargenjang dan menggunakannya dalam perhitungan luas

5.1.2 Belahketupat

- o Menyatakan belahketupat sebagai segiempat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya oleh pencerminan dengan alas sebagai cermin.
- o Menemukan sifat belah ketupat melalui percobaan
 - semua sisi sama panjang;
 - diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri;
 - sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal;
 - kedua diagonal saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.
- o Mendefinisikan belahketupat dari pengamatan sifat-sifatnya
- o Menemukan rumus luas belahketupat, dan menggunakannya pada soal perhitungan luas.

5.1.3 Dasar-dasar melukis (dengan penggaris dan jangka)

- o Menggunakan sifat-sifat belahketupat untuk melukis
 - garis dari satu titik di luar atau pada suatu garis yang tegak lurus garis itu;
 - garis bagi sudut;
 - sumbu ruas garis.
- o Melukis sudut-sudut 90° , 60° , 45° , 30°
- o Melukis garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu pada segitiga.

5.1.4 Layang-layang

- o Menyatakan layang-layang sebagai segiempat yang dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit.
- o Menemukan sifat layang-layang melalui percobaan
 - sisinya sepasang-sepasang sama panjang;
 - sepasang sudut yang berhadapan sama besar;
 - salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri;
 - salah satu diagonal membagi dua sama panjang dan tegak lurus diagonal lain.

- o Mendefinisikan layang-layang dari pengamatan sifat-sifatnya.
- o Menemukan rumus luas layang-layang dan menggunakannya pada perhitungan luas

5.1.5 Trapesium

- o Mengenalkan definisi trapesium, (trapesium adalah segiempat yang tepat sepasang sisi berhadapannya sejajar)
- o Mengenalkan macam-macam trapesium
 - [] trapesium sembarang;
 - [] trapesium siku-siku;
 - [] trapesium sama kaki.
- o Menemukan sifat-sifat trapesium.
- o Menemukan rumus luas trapesium dan menggunakannya pada perhitungan luas.

5.1.6 Hubungan antar bangun

- o Membahas hubungan antara trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang.
- o Menyelesaikan soal cerita yang melibatkan bangun-bangun: jajargenjang, belahketupat, layang-layang, dan trapesium.

Caturwulan : 2 (72 jam pelajaran)

6. *Siswa dapat menggunakan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai, dalam pelajaran matematika, pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.*

6.1 Perbandingan

6.1.1 Arti perbandingan

- o Membahas pengertian perbandingan.
- o Menentukan perbandingan dua besaran yang sejenis dan menyederhanakan perbandingan.
- o Mengenal dua macam perbandingan.
 - [] perbandingan senilai;
 - [] perbandingan berbalik nilai.

6.1.2 Perbandingan senilai

- o Membahas pengertian perbandingan senilai melalui contoh.
- o Melakukan perhitungan mengenai perbandingan senilai, melalui perhitungan
 - [] nilai satuan;
 - [] perbandingan.
- o Menggunakan perbandingan senilai untuk menyelesaikan soal mengenai peta dan model

6.1.3 Perbandingan berbalik nilai

- o Membahas pengertian perbandingan berbalik nilai melalui contoh

- o Menghitung perbandingan berbalik nilai melalui
 - [] hasil kali;
 - [] perbandingan.
- o Membuat grafik dari perbandingan
 - [] senilai;
 - [] berbalik nilai.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan perbandingan senilai atau berbalik nilai

7. *Siswa dapat menginterpretasikan hubungan antara waktu, jarak dan kecepatan, serta mampu menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.*

7.1 Waktu, Jarak dan Kecepatan

7.1.1 Waktu

- o Mengenal satuan waktu antara lain (jam, menit dan detik)
- o Menghitung lama antara selang dua waktu tertentu.

7.1.2 Hubungan jarak, waktu dan kecepatan

- o Mengingat kembali satuan jarak (cm, m, km, ...)
- o Menentukan salah satu dari jarak, waktu dan kecepatan jika dua di antaranya diketahui.
- o Menggambar grafik jarak - waktu jika kecepataannya tetap.
- o Menafsirkan grafik jarak - waktu yang disediakan.

8. *Siswa dapat menyatakan suatu kurva atau daerah yang merupakan tempat kedudukan titik-titik atau sebaliknya.*

8.1 Tempat Kedudukan

8.1.1 Tempat kedudukan yang berupa garis

- o Mengingat kembali pengertian sistem koordinat Cartesius
- o Membahas pengertian tempat kedudukan dari lintasan benda bergerak
- o Menggambar tempat kedudukan titik-titik pada bidang Cartesius yang persamaannya diketahui dengan menentukan beberapa pasangan berurutan (x,y).
- o Menyatakan tempat kedudukan yang digambar pada bidang Cartesius ke dalam notasi pembentuk himpunan

8.1.2 Tempat kedudukan yang berupa lingkaran

- o Menggambar tempat kedudukan titik-titik pada bidang cartesius yang berjarak tertentu dari titik O (0,0)
- o Menyatakan tempat kedudukan yang digambar pada bidang cartesius ke dalam notasi pembentuk himpunan dengan $\{P \mid OP = r\}$.

8.1.3 Tempat Kedudukan yang berupa daerah

- o Menggambar tempat kedudukan titik-titik pada bidang Cartesius yang dinyatakan dengan:
 - $\{(x,y) \mid x < k, x,y \in \mathbb{R}\}$;
 - $\{(x,y) \mid x > k\}$ dan semacamnya
 - o Menyatakan tempat kedudukan yang berupa daerah, yang sederhana, dalam notasi pembentuk himpunan
- 9. Siswa dapat menentukan rumus-rumus persamaan garis lurus, gradien, dan menggambar grafik persamaan garis lurus.**
- 9.1 Persamaan Garis Lurus (Untuk selanjutnya garis lurus akan disebut dengan garis)
- 9.1.1 Persamaan garis (I)
- o Mengingat kembali pengertian sistem koordinat Cartesius
 - o Menggambar garis pada bidang Cartesius, jika hubungan koordinatnya diketahui berbentuk $y = mx$ dan $y = mx + c$ dengan membuat tabel
 - o Menyatakan garis yang digambar pada bidang Cartesius dengan persamaan $y = mx$ atau $y = mx + c$
- 9.1.2 Gradien
- o Membahas arti gradien suatu garis yang melalui pusat O (0,0) dan titik (x,y).
 - o Mengenal gradien tertentu
 - o gradien garis yang sejajar sumbu x adalah nol;
 - o gradien garis yang sejajar sumbu y tidak didefinisikan;
 - o garis-garis sejajar mempunyai gradien yang sama;
 - o dua garis yang saling tegak lurus, perkalian gradiennya sama dengan (-1).
- 9.1.3 Persamaan garis (II)
- o Menggambar garis jika gradien dan satu titik yang dilaluinya diketahui.
 - o Menentukan gradien dari garis yang persamaannya berbentuk $ax + by + c = 0$.
 - o Menentukan gradien garis lurus yang melalui 2 titik.
 - o Menentukan persamaan garis lurus yang melalui sebuah titik dan sejajar garis lain yang persamaannya diketahui.
 - o Menentukan persamaan garis yang melalui sebuah titik dan tegak lurus garis lain yang persamaannya diketahui.
- 10. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dengan dua peubah, dapat membuat sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dengan dua peubah dari suatu keadaan atau masalah dan menggunakannya lebih lanjut.**

10.1 Persamaan dan Pertidaksamaan Linear dengan Dua peubah

10.1.1 Persamaan linear dengan dua peubah (variabel)

- o Mengingat kembali persamaan linear dengan satu peubah.
- o Membahas pengertian persamaan linear dengan dua peubah.
- o Menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear dengan dua peubah dan menggambar grafik himpunan penyelesaiannya.
- o Membahas pengertian sistem persamaan linear dengan dua peubah (dibatasi hanya dua persamaan).
- o Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dengan dua peubah melalui
 - [] metode grafik;
 - [] metode substitusi;
 - [] metode eliminasi.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear

10.1.2 Pertidaksamaan linear dengan dua peubah

- o Membahas pengertian pertidaksamaan linear dengan dua peubah.
- o Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan linear, dan menggambar grafiknya.
- o Membahas pengertian sistem pertidaksamaan linear dengan dua peubah.
- o Menentukan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dengan grafik.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persamaan atau pertidaksamaan linear dua peubah.

Caturwulan : 3 (60 jam pelajaran)

11. *Siswa dapat menentukan keliling lingkaran, luas lingkaran serta dapat menggunakan perbandingan panjang busur, sudut pusat dan luas juring.*

11.1 Lingkaran I

11.1.1 Keliling lingkaran

- o Mengingat kembali pengertian lingkaran dan bagian-bagiannya: pusat lingkaran, jari-jari, diameter (garis tengah), busur, tali busur, juring dan tembereng.
- o Mengingat kembali pengertian keliling lingkaran dan menemukan pendekatan nilai perbandingan keliling lingkaran dan diameternya melalui percobaan mengukur keliling dan diameter berbagai lingkaran

$$\frac{\text{Keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = \pi$$

- o Mengenal pendekatan nilai $\pi = \frac{22}{7}$ atau 3,14
- o Menyatakan rumus keliling lingkaran
- o Menggunakan rumus keliling lingkaran untuk menyelesaikan berbagai macam soal.

11.1.2 Luas lingkaran

- o Mengingat pengertian luas lingkaran (luas daerah lingkaran) dan menghitung pendekatan luas lingkaran dengan menghitung persegi satuan.
- o Menemukan rumus luas lingkaran melalui percobaan memotong *juring-juring* dan menyusunnya menjadi mirip persegipanjang.
- o Menyelesaikan soal-soal luas lingkaran yang terkait dalam kehidupan sehari-hari.

11.1.3 Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring

- o Membahas pengertian sudut pusat.
- o Menemukan hubungan perbandingan senilai antara panjang busur, besar sudut pusat dan luas dari dua juring suatu lingkaran melalui peragaan.
 “Perbandingan besar sudut pusat = Perbandingan panjang busur yang di depannya = Perbandingan luas juringnya”
- o Menggunakan hubungan tersebut untuk menghitung luas juring atau panjang busur.
- o Menyelesaikan soal cerita yang melibatkan keliling dan luas lingkaran.

12. Siswa dapat menggunakan aturan dan rumus-rumus peluang suatu kejadian.

12.1 Peluang

12.1.1 Pengertian peluang

- o Membahas pengertian tindakan acak atau kejadian acak melalui beberapa percobaan.
- o Membahas pengertian dan simbol peluang suatu kejadian berdasarkan pendekatan frekuensi nisbi.
- o Membahas notasi himpunan dalam hitung peluang:
 [] titik dan ruang sampel suatu kejadian;
 [] menyusun ruang sampel dengan cara mendaftar, diagram pohon, membuat tabel.

12.1.2 Kisaran nilai peluang

- o Membahas definisi peluang kejadian yang ke- sempatan munculnya titik sampel sama, melalui

$$\text{rumus: } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

- o Membahas nilai peluang kejadian A memenuhi $0 \leq P(A) \leq 1$, arti $P(A) = 0$, dan arti $P(A) = 1$

12.1.3 Frekuensi harapan

- o Membahas pengertian frekuensi harapan suatu kejadian.

13. *Siswa dapat menggunakan aturan dan rumus-rumus statistika serta dapat menyajikan suatu data dalam bentuk grafik.*

13.1 Statistika

13.1.1 Populasi dan Sampel

- o Mengenal pengertian populasi dan sampel.

13.1.2 Penyajian data statistik

- o Membahas penyajian
 - data sederhana/tunggal;
 - data yang dikelompokkan
- o Membahas berbagai penyajian data dalam bentuk diagram
 - diagram batang;
 - diagram garis;
 - diagram lingkaran.

13.1.3 Ukuran pemusatan (data tunggal)

- o Membahas pengertian rata-rata (rata-rata hitung/mean), median, dan modus dari suatu data
- o Menghitung nilai rata-rata, median dan modus suatu data.

13.1.4 Ukuran pencaran (data tunggal)

- o Membahas pengertianjangkauan/ rentangan suatu data, dan jangkauan interkuartil
- o Menghitung jangkauan, dan jangkauan inter- kuartil, suatu data.

13.1.5 Histogram dan poligon frekuensi

- o Membahas pengertian distribusi frekuensi.
- o Mengenal histogram dan poligon frekuensi.

14. *Siswa dapat mengubah lambang bilangan dari suatu basis ke basis lain, dapat melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan berbagai basis.*

14.1 Lambang Bilangan Berbagai Basis *(Pengayaan)

14.1.1 Basis bilangan

- o Membahas pengertian basis sepuluh dengan peragaan.
- o Mengubah lambang bilangan dari basis sepuluh ke basis dua, dan sebaliknya.
- o Mengubah lambang bilangan dari basis sepuluh ke basis delapan dan sebaliknya.

- o Mengubah lambang bilangan dari basis dua ke basis delapan dan sebaliknya.
- o Mengubah lambang bilangan dari basis bukan sepuluh ke basis bukan sepuluh lain melalui basis sepuluh

14.1.2 Operasi hitung untuk bilangan berbagai basis

- o Melakukan pengerjaan hitung
 - [] penjumlahan;
 - [] pengurangan.
- padabilangan basis dua, basis delapan, atau basis lainnya.

Kelas : III

Tujuan:

1. Siswa dapat menggunakan KONSEP, mengenal lambang dan istilah atau nama (FAKTA) serta menemukan rumus-rumus (PRINSIP) yang terdapat pada pokok bahasan: volum dan luas bangun ruang, transformasi, kesebangunan, fungsi kuadrat dan grafiknya, operasi pada bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan kuadrat, lingkaran, pola dan barisan bilangan, dan trigonometri.
2. Siswa memiliki keterampilan melakukan operasi yang terdapat pada butir satu di atas, dan dapat menggunakannya pada mata pelajaran lain, atau pada kehidupan sehari-hari.
3. Siswa memiliki kemampuan memandang ruang melalui kegiatan matematika dengan menggunakan ciri-ciri penting volum dan luas bangun ruang.
4. Siswa dapat menggunakan konsep matematika untuk mengkomunikasikan suatu gagasan dan untuk menafsirkan suatu data atau keadaan.
5. Siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika secara kritis, jujur, dan konsisten.
6. Siswa mulai mengenal dan memahami pola pikir deduktif yang dapat mengarahkan kepada kecermatan serta sistematisa berfikir dan bertindak.

Caturwulan : 1 (72 jam pelajaran)

1. *Siswa dapat menggunakan rumus volum dan luas sisi bangun ruang, serta dapat menggunakannya dalam memecahkan masalah.*

1.1 Volum dan Luas Sisi Bangun Ruang

1.1.1 Bangun ruang

- o Mengenal lebih lanjut bangun ruang: kubus, balok, tabung, limas, kerucut dan bola.
- o Membahas pengertian prisma.
- o Mengenal macam-macam limas.
- o Menghitung banyaknya sisi setiap bangun ruang (prisma dan limas yang dibahas adalah prisma tegak, dan limas beraturan saja).

1.1.2 Volum bangun ruang

- o Mengingat rumus volum kubus dan balok, prisma, tabung, limas, kerucut dan bola.
- o Menghitung volum prisma, tabung, limas, kerucut dan bola

1.1.3 Luas sisi bangun ruang

- o Mengingat rumus luas sisi kubus dan balok, prisma, tabung, limas, kerucut dan bola.

- o Menemukan rumus dan menghitung luas sisi prisma, tabung, dan limas.
- o Membahas pengertian garis pelukis pada selimut kerucut.
- o Mengenal rumus dan menghitung luas sisi kerucut dan bola.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan volum dan luas sisi bangun ruang.

2. *Siswa dapat mengklasifikasikan macam-macam transformasi dari suatu bangun, dan dapat menginterpretasikan hubungan antar unsur bangun asal dan bangun hasil transformasi, serta mampu menggunakannya untuk menyelesaikan soal.*

2.1 Transformasi.

2.1.1 Refleksi

- o Mengingat kembali pengertian simetri cermin.
- o Menyatakan sifat refleksi (pencerminan) terhadap garis, melalui percobaan melipat atau dengan cermin.
- o Membahas pengertian titik atau garis invarian (tetap) pada suatu refleksi.
- o Menggambar bayangan suatu titik atau garis atau bangun oleh refleksi terhadap suatu garis.
- o Menentukan koordinat bayangan suatu titik pada bidang Cartesius oleh refleksi terhadap sumbu X, sumbu Y, garis $x=k$, garis $y=k$, garis $x=y$, dan garis $x=-y$.

2.1.2 Translasi.

- o Membahas pengertian translasi (pergeseran) yang ditentukan oleh besar dan arah tertentu.
- o Menyatakan translasi dengan pasangan bilangan.
- o Menggambar bayangan suatu titik, garis, atau bangun oleh translasi dengan arah dan besar tertentu.
- o Menentukan koordinat bayangan titik pada bidang Cartesius oleh translasi tertentu.

2.1.3 Rotasi

- o Mengingat kembali pengertian simetri putar.
- o Membahas pengertian rotasi (perputaran).
- o Menggambar bayangan suatu titik, garis atau bangun oleh rotasi yang ditentukan pusat, arah, dan besarnya.
- o Menentukan koordinat bayangan suatu titik pada bidang Cartesius, oleh rotasi dengan pusat O, sejauh 90° searah putaran jarum jam, sejauh 90° berlawanan arah putaran jarum jam, atau rotasi dengan pusat O sejauh 180° .

2.1.4 Dilatasi

- o Membahas pengertian dilatasi (perkalian)

- o Menggambar hasil dilatasi suatu titik, garis, atau bangun dengan pusat tertentu dan faktor skala : $k > 1$, $0 < k < 1$, dan $k < 0$.
- o Menentukan koordinat bayangan suatu titik pada bidang Cartesius oleh dilatasi dengan pusat $O(0,0)$ dan faktor skala k ; (k bilangan bulat, $k \neq 0$)
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan transformasi.

3. Siswa dapat menggunakan syarat bangun-bangun yang sebangun, untuk menyelesaikan masalah

3.1 Kesebangunan

3.1.1 Gambar berskala, foto dan model berskala

- o Membahas pengertian skala pada peta.
- o Menentukan salah satu dari ukuran pada peta, ukuran sesungguhnya, skala, jika dua di antaranya diketahui.
- o Menentukan salah satu ukuran yang belum diketahui dari foto/model dan obyek sebenarnya yang sebangun.

3.1.2 Bangun-bangun yang sebangun.

- o Membahas syarat dua bangun yang sebangun, yaitu: sisi-sisi yang bersesuaian sebanding dan sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
- o Menghitung panjang salah satu sisi yang belum diketahui dari dua bangun yang sebangun.

3.1.3 Segitiga-segitiga yang sebangun

- o Membahas syarat dua segitiga sebangun yaitu:
 - [] sisi-sisi yang bersesuaian sebanding; atau
 - [] sudut yang bersesuaian sama besar.
- o Menghitung panjang salah satu sisi segitiga yang belum diketahui dari dua segitiga yang sebangun.
- o Menggunakan segitiga-segitiga yang sebangun untuk menentukan perbandingan ruas garis pada segitiga.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kesebangunan.

4. *Siswa dapat menggunakan syarat-syarat dua segitiga kongruen untuk perhitungan dalam bangun-bangun geometri.*

4.1 Segitiga-segitiga yang Kongruen

- 4.1.1 Pengubinan dengan segitiga-segitiga yang kongruen
 - o Melengkapi pengubinan dengan segitiga-segitiga yang kongruen.
- 4.1.2 Sifat-sifat dua segitiga yang kongruen
 - o Membahas sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.
 - o Membahas sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.
- 4.1.3 Syarat-syarat dua segitiga kongruen
 - o Membahas syarat-syarat dua segitiga kongruen.
- 4.1.4 Menggunakan segitiga-segitiga kongruen untuk menghitung panjang garis dan besar sudut dari bangunbangun geometri
 - o Menghitung panjang garis bila besar sudut di- ketahui.
 - o Menghitung besar sudut bila panjang sisi ketahui.

Caturwulan : 2 (72 jam pelajaran)

5. *Siswa dapat menggunakan sifat dan unsur lingkaran untuk me-nyelesaikan soal lingkaran atau model yang berbentuk lingkaran*

5.1 Lingkaran II

- 5.1.1 Unsur-unsur lingkaran
 - o Mengingat kembali unsur-unsur lingkaran.
 - o Membahas hubungan antara busur, juring, dan sudut pusat lingkaran.
 - o Membahas sifat sudut pusat yang mempunyai tali busur yang sama panjang.
 - o Menggunakan sifat tali busur yang sama panjang, misalnya untuk menentukan besar sudut pusat segi-n beraturan, besar setiap sudut segi-n beraturan.
- 5.1.2 Sudut pusat dan sudut keliling
 - o Membahas hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama
 - o Membahas sifat-sifat sudut pusat dan sudut keliling lingkaran, antara lain :
 - [] sudut-sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran lingkaran;
 - [] sudut-sudut keliling yang menghadap busur yang sama.
 - o Mengenal sifat-sifat segiempat tali busur.
- 5.1.3 Sudut antara dua tali busur
 - o Menentukan sudut antara dua tali busur jika titik potongnya

- di dalam lingkaran;
- di luar lingkaran.

5.1.4 Garis singgung lingkaran

- o Membahas sifat-sifat garis singgung lingkaran.
- o Melukis garis singgung lingkaran pada suatu titik di lingkaran.
- o Melukis garis singgung lingkaran melalui suatu titik di luar lingkaran.
- o Menghitung panjang garis singgung lingkaran yang ditarik dari suatu titik di luar lingkaran.
- o Mengenal layang-layang garis singgung.
- o Mengenal kedudukan dua lingkaran.
- o Membahas garis singgung persekutuan dua lingkaran yang meliputi garis singgung persekutuan dalam dan garis singgung persekutuan luar.
- o Menghitung panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran.

5.1.5 Lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga

- o Menentukan lingkaran dalam suatu segitiga.
- o Menentukan lingkaran luar suatu segitiga.
- o Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan lingkaran luar dan lingkaran dalam suatu segitiga.

6. *Siswa dapat mengoperasikan bentuk aljabar, perkalian suku dua dengan suku dua, memfaktorkan dan terampil mengerjakan soal pecahan dalam bentuk aljabar.*

6.1 Operasi pada Bentuk Aljabar

6.1.1 Penjumlahan dan pengurangan suku-suku sejenis.

6.1.2 Perkalian suku dua

- o Membahas perkalian suatu bilangan dengan suku dua dengan menggunakan hukum distributif: $k(a + 2b) = ka + 2kb$;
- o Perkalian suku dua dengan suku dua
 - Menemukan hasil kali suku dua dengan suku dua.

6.1.3 Pemfaktoran

- o Mengenal pemfaktoran dan terampil mengerjakan soal berbentuk

$ax + ay = \dots$

$x^2 \pm 2xy + y^2 = \dots$

$x^2 - y^2 = \dots$

$x^2 + 10x + 21 = \dots$

$x^2 + 4x - 21 = \dots$

$3x^2 - 4x - 4 = \dots$

- 6.1.4 Pecahan dalam bentuk aljabar
 - o Menyelesaikan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan dalam bentuk aljabar yang sederhana.
 - o Menyederhanakan pecahan dengan memfaktorkan pembilang dan penyebutnya.

7. *Siswa dapat menggunakan aturan fungsi, fungsi kuadrat dan menggambar grafiknya.*

7.1 Fungsi Kuadrat dan Grafiknya

7.1.1 Pengertian fungsi

- o Membahas pengertian fungsi (aturannya), termasuk
 - daerah asal (domain);
 - daerah kawan (kodomain);
 - daerah hasil (range);
 - notasi fungsi;
 - grafik fungsi.

7.1.2 Fungsi kuadrat

- o Membahas pengertian fungsi kuadrat dan mengenal bentuk umum fungsi kuadrat

7.1.3 Grafik fungsi kuadrat

- o Menggambar grafik fungsi kuadrat dengan bantuan tabel koordinat beberapa titik pada grafik itu
- o Membahas pengertian
 - pembuat nol fungsi;
 - sumbu simetri;
 - nilai balik fungsi;
 - titik balik.
- o Melihat grafik fungsi untuk menentukan
 - daerah hasil fungsi;
 - pembuat nol fungsi;
 - persamaan sumbu simetri;
 - nilai balik fungsi dan;
 - koordinat titik balik.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan fungsi kuadrat.

8. *Siswa dapat menggunakan istilah, lambang, rumus-rumus dan bahasa matematika, untuk mengkomunikasikan suatu informasi dan menyelesaikan masalah serta menggambar grafik persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.*

8.1 Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat

8.1.1 Persamaan kuadrat

- o Membahas pengertian persamaan kuadrat dan mengenal bentuk umum

$$ax^2 + bx + c = 0; a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$$

- o Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan memfaktorkan.
- o Membahas pengertian bentuk kuadrat sempurna.
- o Menyelesaikan persamaan kuadrat yang bentuknya kuadrat sempurna.
- o Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan melengkapkan bentuk kuadrat sempurna.
- o Menemukan rumus penyelesaian persamaan kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$$

- o Menyelesaikan persamaan kuadrat dengan menggunakan rumus.
- o Menggunakan persamaan kuadrat untuk menentukan pembuat nol fungsi kuadrat.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan persamaan kuadrat.

8.1.2 Pertidaksamaan kuadrat

- o Mengulang cara menggambar grafik penyelesaian pertidaksamaan linear satu peubah pada garis bilangan.
- o Menggambar grafik irisan atau gabungan dari himpunan penyelesaian dua pertidaksamaan linear satu peubah pada garis bilangan.
- o Mengingat kembali pengertian pertidaksamaan kuadrat (satu peubah).
- o Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dengan memfaktorkan, kemudian menggambar grafik himpunan penyelesaiannya pada garis bilangan.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pertidaksamaan kuadrat.

Catur Wulan : 3 (48 jam pelajaran)

9. Siswa dapat menggunakan pola bilangan dan barisan bilangan.

9.1 Pola Bilangan dan Barisan Bilangan

9.1.1 Pola bilangan

- o Mengingat pola bilangan ganjil dan genap.
- o Mengenal pola bilangan pada segitiga Pascal.
- o Mengenal pola bilangan persegi, bilangan segi-tiga, bilangan persegipanjang.

- o Menemukan pola dari perhitungan bilangan, misalnya: dua bilangan yang hasil penjumlahannya sama dengan hasil perkaliannya.

9.1.2 Barisan bilangan

- o Membahas pengertian barisan bilangan; mengenal pengertian suku, suku ke-n, pola atau aturan barisan.
- o Menentukan suku berikutnya dari suatu barisan.
- o Menentukan suku ke-n dari suatu barisan.
- o Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan barisan atau pola bilangan.

10. *Siswa dapat menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan soal matematika, pada mata pelajaran lain atau masalah kehidupan sehari-hari.*

10.1 Trigonometri

10.1.1 Pengertian perbandingan trigonometri

- o Membahas pengertian perbandingan trigonometri (sinus, kosinus dan tangens) dari sudut lancip sebagai perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku.
- o Menentukan nilai $\sin 30^\circ$, $\sin 45^\circ$, dan $\sin 60^\circ$.
Demikian juga dengan kosinus dan tangens.
- o Menentukan nilai sinus, kosinus dan tangen sudut lancip, dengan
[] Menggunakan tabel matematika;
[] Menggunakan kalkulator;
- o Menggunakan perbandingan trigonometri sudut lancip untuk menghitung tinggi atau jarak pada soal-soal penerapan.

11. *Siswa dapat menggunakan logaritma untuk menyelesaikan masalah.*

11.1 Logaritma *(pengayaan)

11.1.1 Logaritma sebagai invers dari perpangkatan

- o Mengingat perpangkatan, bilangan pokok, dan pangkat.
- o Mengingat penarikan akar
- o Membahas arti logaritma dan syaratnya sebagai invers dari perpangkatan, yaitu mencari pangkat dari suatu bilangan pokok sehingga hasilnya seperti yang ditentukan.
- o Menentukan logaritma dari beberapa bilangan, dengan bilangan pokok tertentu.
- o Menggunakan tabel matematika untuk menentukan logaritma bilangan antara 1 sampai 10.
- o Mengenal sifat-sifat logaritma

$$[] \quad p \log (a \times b) = p \log a + p \log b$$

$$[] \quad p \log \frac{a}{b} = p \log a - p \log b$$

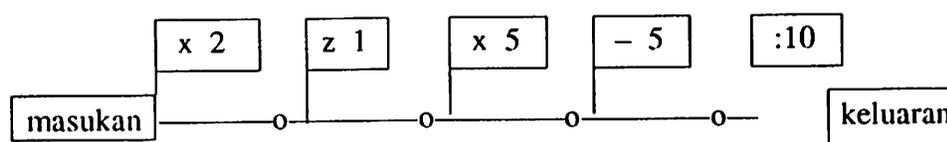
- [] $\log a_n = n \log a$
- o Menentukan logaritma bilangan
 - [] lebih dari 10;
 - [] kurang dari 1.
- o Menggunakan logaritma untuk menyelesaikan perhitungan.
- o Menentukan logaritma bilangan dengan menggunakan kalkulator.

12. Siswa dapat membuat diagram alir sebagai cara menyatakan prosedur kerja.

12.1 Diagram Alir *(pengayaan)

- o Melakukan pekerjaan hitung dengan instruksi tertentu.

Contoh:



- o Menyelesaikan persamaan dengan alir balik. contoh:

$$5n + 3 = 13$$

$$n \xrightarrow{\boxed{x 5}} 5n \xrightarrow{\boxed{+ 3 _}} 13$$

$$2 \xrightarrow{\boxed{: 5}} 10 \xrightarrow{\boxed{- 3}} 13$$

- o Mengenal istilah dan lambang
 - [] kotak terminal;
 - [] kotak masukan/keluaran;
 - [] alir;
 - [] kotak instruksi/operasi;
 - [] kotak keputusan;
 - [] alir balik (loop, liukan).
- o Membuat diagram alir untuk menentukan urutan langkah langkah tugas sehari-hari atau melakukan pekerjaan matematika.
- o Membuat diagram alir yang menggunakan kotak keputusan.
- o Membuat diagram alir yang menggunakan alir balik.
- o Menyelesaikan masalah yang menggunakan diagram alir.

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