**PERUBAHAN KUR-13 SMK MENJADI KURIKULUM 13 SMK (PERBAIKAN 2017)**

**Mata Pelajaran : MATEMATIKA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspek** | **Kurikulum 2013** | **Kurikulum 2013 (Perbaikan 2017)** | **Alasan** |
| **Jml Jam/Mg/Smt** | **Total Jam** | **Jml Jam/Mg/Smt** | **Total jam** |
| 1. **Waktu**
 |  |  |  |  |  |
| 1. Jumlah Jam
 | **4 JP/mg x 6 Smt** | **424** | **4 JP/mg x 6 Smt** | **424** | Tidak ada perubahan |
| 1. Durasi (berapa semester di semester berapa)
 | 6 semester ( 1,2,3,4,5 dan 6) | 6 semester ( 1,2,3,4,5 dan 6) | Tidak ada perubahan |
| 1. **Kompetensi Dasar (KD)**
 |  |  |  |
| 1. Jumlah KD
 | Kelas X KD 3 = 23Kelas XI KD 3 = 29Kelas XII KD 3 = 6Total = 58 | Kelas X KD 4 = 19Kelas XI KD 4 = 20Kelas XII KD 4 = 6Total = 45 | KD 3 = 34 | KD 4 = 34 | Adanya beberapa KD terpisah yang disatukan dalam suatu KD sehingga pembahsan materi lebih terarah |

**PERUBAHAN MATERI KOMPETENSI DASAR KURIKULUM 2013 DAN KURIKULUM 2013 (PERBAIKAN 2017)**

**MATERI KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)**

| **KD** | **KURIKULUM 2013** | **KURIKULUM 2013 (PERBAIKAN 2017 )** | **ALASAN****PERUBAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **KELAS X** | **KELAS XI** | **KELAS XII** |  |  |
|  | Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.. | Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear. | Menganalisis konsep, nilai determinan dan sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam menentukan invers matriks dan dalam memecahkan masalah | **Menerapkan konsep bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma dalam menyelesaikan masalah** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan disesuaikan dengan tingkat kesulitan materiUntuk 3. 1 di kelas XI di ubah menjadi 3.4Untuk 3.2 di kelas XII di ubah menjadi 3.15 |
|  | Mendeskripsikan dan menganalisis konsep nilai mutlak dalam persamaandan pertidaksamaan serta menerapkannya dalam pemecahan masalah nyata. | Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya. | Mendeskripsikan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan. | **Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materi |
|  | Mendeskripsikan konsep sistem persamaan linier dua dan tiga variable serta pertidaksamaan linier dua variabel dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya dalam pemecahan masalah matematika. | Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier. | Mendeskripsikan prinsip induksi matematika dan menerapkannya dalam membuktikan rumus jumlah deret persegi dan kubik. | **Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua dan tiga variabel dalam masalah kontekstual** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materiUntuk 3. 3 di kelas XI di ubah menjadi 3.4Untuk 3.3 di kelas XII di dihilangkan karena materi tersebut tidak terlalu berhubungan dengan materi kejuruan yang ada di SMK |
|  | Mendeskripsikan konsep matriks sebagai representasi numerik dalam kaitannya dengan konteks nyata. | Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. | Menganalisis konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga serta menerapkannya dalam | **Menentukan nilai maksimum dan minimum permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya materiUntuk 3. 4 di kelas X di ubah menjadi 3.14Untuk 3. 4 di kelas XI di ubah menjadi 3.14Untuk 3.4 di kelas XII di ubah menjadi 3.23 |
|  | Mendeskripsikan operasi sederhana matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. | Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)pada fungsi. | Memahami konsep jumlah Rieman dan integral tentu suatu fungsi dengan menggunakan fungsi- fungsi sederhana non-negatif. | **Menganalisis barisan dan deret aritmetika** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materiUntuk 3. 5 di kelas X di ubah menjadi 3.14Untuk 3. 5 di kelas XI di ubah menjadi 3.18Untuk 3.5 di kelas XII di ubah menjadi 3.33 |
|  | Mendeskripsikan daerah asal, daerahkawan, dan daerah hasil suatu relasi antara dua himpunan yang disajikan dalam berbagai bentuk (grafik, himpunan pasangan terurut, atau ekspresi simbolik | Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers. | Menggunakan Teorema Fundamental Kalkulus untuk menemukan hubungan antara integral dalam integral tentu dan dalam integral tak tentu. | **Menganalisis barisan dan deret geometri** | KD 3. 6 di kelas X di ubah menjadi 3.18Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaKD 3. 6 di kelas XI di ubah menjadi 3.14Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaKD 3.6 di kelas XII di ubah menjadi 3.33Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Mengidentifikasi relasi yang disajikan dalam berbagai bentuk yang merupakan fungsi. | Mendeskripsikan dan menganalisissifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain. |  | **Menganalisis pertumbuhan, peluruhan, bunga dan anuitas** | KD 3. 7 di kelas X di ubah menjadi 3.18Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 7 di kelas XI di ubah menjadi 3.18Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya. | Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya. |  | **Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku** | KD 3. 8 di kelas X di ubah menjadi 3.5 dan 3.6Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaKD 3. 8 di kelas XI di ubah menjadi 3.18Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Mendeskripsikan berbagai bentuk ekspresi yang dapat diubah menjadi persamaan kuadrat. | Mendeskripsikan konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli. |  | **Menentukan nilai sudut berelasi diberbagai kuadran** | Untuk 3. 9 di kelas X di ubah menjadi 3.19Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 9 di kelas XI di ubah menjadi 3.5 dan 3.6Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Mendeskripsikan persamaan dan fungsi kuadrat, memilih strategi dan menerapkan untuk menyelesaikan persamaan dan fungsi kuadrat sertamemeriksakebenaran jawabannya. | Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah. |  | **Menentukan koordinat kartesius menjadi koordinat kutub dan sebaliknya** | KD 3. 10 di kelas X di ubah menjadi 3.19Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaKD 3. 10 di kelas XI di ubah menjadi 3.5 dan 3.6Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Menganalisis fungsi dan persamaan kuadrat dalam berbagai bentuk penyajian masalah kontekstual. | Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga. |  | **Menerapkan nilai perbandingan trigonometri pada grafik fungsi trigonometri** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 11 di kelas X di ubah menjadi 3.19Untuk 3. 11 di kelas XI di ubah menjadi 3.12 dan 3.13 |
|  | Menganalisis grafik fungsi dari data terkait masalah nyata dan menentukan model matematika berupa fungsi kuadrat. | Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengkomunikasikannya. |  | **Menerapkan aturan sinus dan kosinus** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 12 di kelas X di ubah menjadi 3.19Untuk 3. 12 di kelas XI di ubah menjadi 3.12 dan 3.27 |
|  | Mendeskripsikan konsep jarak dan sudut antar titik, garis dan bidang melalui demonstrasi menggunakan alat peraga atau media lainnya. | Mendeskripsikan dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dankombinasi) melalui diagram atau cara lainnya. |  | **Menentukan luas segitiga pada trigonometri** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 13 di kelas X di ubah menjadi 3.23 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 13 di kelas XI di ubah menjadi 3.25 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat |
|  | Mendeskripsikan konsep perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku melalui penyelidikan dan diskusi tentang hubungan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian dalam beberapa segitiga siku- siku sebangun. | Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata. |  | **Menganalisis nilai sudut dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 14 di kelas X di ubah menjadi 3.8 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 14 di kelas XI di ubah menjadi 3.25 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat |
|  | Menemukan sifat-sifat dan hubungan antar perbandingan trigonometri dalam segitiga siku- siku. | Mendeskripsikan konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan. |  | **Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaiakan masalah yang berkaitan dengan matriks** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 15 di kelas X di ubah menjadi 3.8 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 15 di kelas XI di ubah menjadi 3.26 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat |
|  | Mendeskripsikan dan menentukan hubungan perbandingan Trigonometri dari sudut disetiap kuadran, memilih dan menerapkan dalam penyelesaian masalah nyata dan matematika. | Mendeskripsikan dan menerapkan aturan/ rumus peluangdalam memprediksiterjadinyasuatu kejadiandunia nyatasertamenjelaskanalasan- alasannya |  | **Menetukan nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 16 di kelas X di ubah menjadi 3.9 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 16 di kelas XI di ubah menjadi 3.25 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat |
|  | Mendeskripsikan konsep fungsi Trigonometri dan menganalisis grafik fungsinya serta menentukan hubungan nilai fungsi Trigonometri dari sudut-sudut istimewa. | Mendeskripsikan konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. |  | **Menentukan nilai besaran vector pada dimensi dua** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 17 di kelas X di ubah menjadi 3.9 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 17 di kelas XI di ubah menjadi 3.26 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat |
|  | Mendeskripsikan konsep limit fungsialjabar dengan menggunakan konteks nyata dan menerapkannya. | Mendeskripsikan konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode koordinat. |  | **Menentukan nilai besaran vector pada dimensi tiga** | Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 3. 18 di kelas X di ubah menjadi 3.9 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 18 di kelas XI di ubah menjadi 3.26 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat |
|  | Merumuskan aturan dan sifat limit fungsi aljabar melalui pengamatan contoh-contoh. | Mendeskripsikan konsep dan kurva lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metode koordinat. |  | **Menentukan nilai variabel pada persamaan dan fungsi kuadrat** | Untuk 3. 19 di kelas X di ubah menjadi 3.30 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 19 di kelas XI di ubah menjadi 3.21 dengan merubah KKO ketingkat yang lebih dan menyederhanakan redaksional |
|  | Mendeskripsikan berbagai penyajian data dalam bentuk tabel atau diagram/plot yang sesuai untuk mengomunikasikan informasi dari suatu kumpulan data melalui analisis perbandingan berbagai variasi penyajian data. | Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis,dilatasi dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah. |  | **Menganalisis operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi** | Untuk 3. 20 di kelas X di ubah menjadi 3.28 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 20 di kelas XI di ubah menjadi 3.24 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Mendeskripsikan data dalam bentuk tabel atau diagram/plotter tentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan. | Mendeskripsikan konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya. |  | **Menentukan persamaan lingkaran** | Untuk 3. 21 di kelas X di ubah menjadi 3.28 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 21 di kelas XI di ubah menjadi 3.31 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Mendeskripsikan konsep peluang suatu kejadian menggunakan berbagai objek nyata dalam suatu percobaan menggunakan frekuensi relatif. | Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi. |  | **Menentukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan logika matematika ( pernyataan sederhana, negasi pernyataan sederhana, pernyataan majemuk , negasi pernyataan majemuk dan penarikan kesimpulan)** | Untuk 3. 22 di kelas X di ubah menjadi 3.26 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkatUntuk 3. 22 di kelas XI di ubah menjadi 3.31 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Mendeskripsikan dan menganalisis aspek-aspek sederhana argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari, seperti penalaran induktif dan deduktif, hipotesis dan simpulan dalam deduksi logis, dan contoh penyangkal | Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyata dan matematika yang melibatkan turunan dan integral tak tentu dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya. |  | **Menganalisis titik, garis dan bidang pada geometri dimensi tiga** | Untuk 3. 23 di kelas X di ubah menjadi 3.22 Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan perubahan redaksional penulisanUntuk 3. 23 di kelas XI di ubah menjadi 3.31 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  |  | Mendeskripsikan konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun. |  | **Menetukan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri** | Untuk 3. 24 di kelas XI di ubah menjadi 3.32 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  |  | Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal. |  | **Menganalisis kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi pada masalah kontekstual** | 3.25 kelas xi dihilangkan karena materi tersebut tidak sesuai dengan materi kejuruan dan tidak perku pendalaman |
|  |  | Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok). |  | **Menentukan peluang kejadian** | Untuk 3. 26 di kelas XI di ubah menjadi 3.32 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  |  | Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkanmasalah maximum dan minimum. |  | **Mengevaluasi kajian statistika dalam masalah kontekstual** | KD 3.25 kelas xi dihilangkan karena materi tersebut tidak diperlukan pada tingkat kejuruan dan tidak perlu pendalaman |
|  |  | Mendeskripsikan konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi. |  | **Menganalisis ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok** | Untuk 3. 28 di kelas XI di ubah menjadi 3.33 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  |  | Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi. |  | **Menganalisis ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok** | Untuk 3. 29 di kelas XI di ubah menjadi 3.33 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  |  |  |  | **Menentukan nilai limit fungsi aljabar** |  |
|  |  |  |  | **Menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi limit fungsi atau sifat – sifat turunan fungsi serta penerapannya** |  |
|  |  |  |  | **Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva** |  |
|  |  |  |  | **Menentukan nilai integral tak tentu dan tertentu fungsi aljabar** |  |
|  |  |  |  | **Menentukan luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu** |  |
|  |  |  |  |  |  |

**PERUBAHAN MATERI KOMPETENSI DASAR KURIKULUM 2013 DAN KURIKULUM 2013 (PERBAIKAN 2017)**

**MATERI KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)**

| **KD** | **KURIKULUM 2013** | **KURIKULUM 2013 (PERBAIKAN 2017 )** | **ALASAN****PERUBAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| **KELAS X** | **KELAS XI** | **KELAS XII** |  |  |
|  | Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannyamenggunakan sifat- sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya. | Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.. | Menyajikan dan menyelesaikan model matematika dalam bentuk persamaan matriks dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear. | **Menyajikan penyelesaian masalah bilangan berpangkat, bentuk akar dan logaritma** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan disesuaikan dengan tingkat kesulitan materiKD 4. 1 di kelas XI di ubah menjadi 4.4KD 4.2 di kelas XII di ubah menjadi 4.15 |
|  | Menerapkan konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan linier dalam memecahkan masalah nyata. | Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya. | Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menyelesaikan masalah keseharian yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika, geometri dan yang lainnya. | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bentuk linear satu variabel** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan disesuaikan dengan tingkat kesulitan materiKD 4. 2 di kelas XI di ubah menjadi 4.15Agar sesuai dengan KD 3 dan Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaKD 4.2 di kelas XII di ubah menjadi 4.15Agar sesuai dengan KD 3 dan Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Membuat model matematika berupapersamaan dan pertidaksamaan linear dua variable yang melibatkan nilai mutlak dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya | Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah. | Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menyelesaikan masalah keseharian yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika, geometri dan yang lainnya. | **Menyajikan penyelesaian masalah sistem persamaan linier dua dan tiga variabel** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan disesuaikan dengan tingkat kesulitan materiKD 4. 3 di kelas XI di ubah menjadi 4.19Agar sesuai dengan KD 3 dan Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaKD 4.2 di kelas XII di ubah menjadi 4.5Agar sesuai dengan KD 3 dan Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Menggunakan SPLDV, SPLTV dan sistem pertidaksamaan linear duavariabel (SPTLDV) untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan. | Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi. | Menggunakan berbagai prinsip konsep dan sifat diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dalam bangun ruang dimensi tiga sertaMenerapkannya dalam memecahkan. | **Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan disesuaikan dengan tingkat kesulitan materiKD 4. 4 di kelas XI di ubah menjadi 4.20Agar sesuai dengan KD 3 dan Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnyaUntuk 4.4 di kelas XII di ubah menjadi 4.23Agar sesuai dengan KD 3 dan Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya |
|  | Membuat model matematika berupa SPLDV, SPLTV, danSPTLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya. | Merancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya. | Mengolah data dan membuat model fungsi sederhana non negatif dari masalah nyata serta menginterpretasikan masalah dalam gambar dan menyelesaikan masalah dengan mengunakan konsep dan aturan integral tentu. | **Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika** | Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materiKD 4. 5 di kelas X di ubah menjadi 4.3KD 3. 5 di kelas XI di ubah menjadi 3.18KD 4.5 di kelas XII di ubah menjadi 4.33 |
|  | Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkitan dengan matriks. | Menerapkan konsep barisan dan deret tak hingga dalam penyelesaian masalah sederhana. | Mengajukan masalah nyata dan mengidentikasi sifat fundamental kalkulus dalam integral tentu fungsi sederhana serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. | **Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri** | KD 4. 6 di kelas X di ubah menjadi 4.3Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materiUntuk 4.6 di kelas XII di ubah menjadi 4.34Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materi |
|  | Menerapkan daerah asal, dan daerah hasil fungsi dalam menyelesaikan masalah. | Menganalisis kurva-kurva yang melalui beberapa titik untuk menyimpulkan berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegak lurus. |  | **Menyelesaiakan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertumbuhan, peluruhan, bunga dan anuitas** | KD 4.7 di kelas Xdi ubah menjadi 4.18Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materiUntuk 4.7 di kelas XI di ubah menjadi 4.23Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materi |
|  | Menyajikan hasil menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana | Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untukmenyelesaikannya |  | **Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku** | KD 4.8 di kelas X di ubah menjadi 4.6Agar lebih terpusat pada satu materi tidak terpisah – pisah di setiap tingkat dan diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan materi |
|  | Mengidentifikasi dan menerapkan konsep fungsi dan persamaan kuadrat dalam menyelesaikan masalah nyata dan menjelaskannya secara lisan dan tulisan. | Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif kedalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalahyangberkaitandengan kehidupan nyata. |  | **Menyajikan penyelesaian masalah nilai sudut berelasi diberbagai kuadran** | KD 4.9 di kelas X di ubah menjadi 4.19Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  | Menyusun model matematika dari masalah yangberkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat dan menyelesaikan serta memeriksa kebenaran jawabannya. | Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata |  | **Menyajikan penyelesaian masalah perubahan koordinat kartesius menjadi koordinat kutub dan sebaliknya** | KD 4.10 di kelas X diubah menjadi 4.19 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3KD 4.10 di kelas XI diubah menjadi 3.25Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 |
|  | Menggambar dan membuat sketsa grafik fungsi kuadrat dari masalah nyata berdasarkan data yang ditentukan dan menafsirkan karakteristiknya. | Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut. |  | **Menyajikan grafik fungsi trigonometri** | KD 4.11 di kelas X diubah menjadi 4.19 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3KD 4.11 di kelas XI diubah menjadi 3.26Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 |
|  | Mengidentifikasi hubungan fungsional kuadratik dari fenomenasehari-hari dan menafsirkan maknadari setiap variable yang digunakan. | Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan harapan suatu kejadian dari masalah kontektual. |  | **Menyelesaikan permasalah kontekstual dengan aturan sinus dan kosinus** | KD 4.12 di kelas X diubah menjadi 4.19 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkatKD 4.12 di kelas XI diubah menjadi 3.26Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 |
|  | Menggunakan berbagai prinsip bangun datar dan ruangsertadalam menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan jarak dan sudut antara titik, garis dan bidang. | Mengolah informasi dari suatu masalah nyata, mengidentifikasi sebuah titik sebagai pusat lingkaran yang melalui suatu titik tertentu, membuat model matematika berupa persamaan lingkaran dan menyelesaikan masalah tersebut. |  | **Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas segitiga pada trigonometri** | KD 4.13 di kelas X diubah menjadi 4.23 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkatKD 4.12 di kelas XI diubah menjadi 4.23Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  | Menerapkan perbandingan trigonometri dalam menyelesaikan masalah. | Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait garis singgung lingkaran serta menyelesaikannya dengan melakukan manipulasi aljabar dan menerapkan berbagai konsep lingkaran. |  | **Menyelesaikan nilai nilai sudut dengan rumus jumlah dan selisih dua sudut** | KD 4.14 di kelas X diubah menjadi 4.12 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 KD 4.14 di kelas XI diubah menjadi 4. 21Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  | Menyajikan grafik fungsi trigonometri. | Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (refleksi, translasi, dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah. |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks** | KD 4.15 di kelas X diubah menjadi 4.12 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 KD 4.15 di kelas XI diubah menjadi 4.24Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  | Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang limit fungsi aljabar. | Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar. |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3** | KD 4.16 di kelas X diubah menjadi 4.30 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 KD 4.16 di kelas XI diubah menjadi 4.31Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 dan merubah redaksional penulisan menjadi lebih singkat |
|  | Menyajikan data nyata dalam bentuk tabel atau diagram/plot tertentu yang sesuai dengan informasi yang ingin dikomunikasikan | Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun. |  | **Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi dua** | KD 4.17 di kelas X diubah menjadi 4.30 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 KD 4.17 di kelas XI diubah menjadi 4.32Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3  |
|  | Menyajikan hasil penerapan konsep peluang untuk menjelaskan berbagaiobjek nyata melalui percobaan menggunakan frekuensirelatif. | Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maximum,titik minimum dan titik belok) |  | **Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga** | KD 4.18 di kelas X diubah menjadi 4.30 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 KD 4.17 di kelas XI diubah menjadi 4.32Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3  |
|  | Menganalisisaspek-aspek sederhana argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari dan dalam kehidupan sehari-hari. | Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel dan mengkomunikasikannyadalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifatturunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum. |  | **Menyajikan penyelesain masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat** | KD 4.18 di kelas X diubah menjadi 4.22 Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 KD 4.19 di kelas XI diubah menjadi 4.32Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3  |
|  |  | Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang integral taktentu dari fungsi aljabar. |  | **Menyelesaikan masalah operasi komposisi dan operasi invers pada fungsi** | KD 4.20 di kelas XI diubah menjadi 4.33 dan 4.34Materi diurutkan sesuai dengan keterkaitan materi sebelumnya dan disesuaikan dengan KD 3 |
|  |  |  |  | **Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan logika matematika ( pernyataan sederhana, negasi pernyataan sederhana, pernyataan majemuk , negasi pernyataan majemuk dan penarikan kesimpulan )** |  |
|  |  |  |  | **Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan jarak antara titik ke titik, titik ke garis dan garis ke bidang pada geometri dimensi tiga** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah kontekstual kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri** |  |
|  |  | Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok). |  | **Menyajikan penyelesaian masalah kontekstual berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi** |  |
|  |  | Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkanmasalah maximum dan minimum. |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluang kejadian** |  |
|  |  | Mendeskripsikan konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi. |  | **Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kajian statistika** |  |
|  |  | Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi. |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data tunggal dan data kelompok** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data tunggal dan data kelompok** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan limit fungsi aljabar** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan turunan pertama fungsi aljabar** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan integral tak tentu dan tertentu fungsi aljabar** |  |
|  |  |  |  | **Menyelesaikan masalah luas permukaan dan volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu** |  |

Jakarta, Maret 2017

Penyusun,

……………………………………………………