

PETA KOMPETENSI FISIKA MATEMATIKA I

PROSES PENJELASAN GEJALA ALAM

PERSAMAAN DIFERENSIAL BIASA

Keahlian dasar:

1. Menyelesaikan persamaan diferensial biasa dengan metode pemisahan variabel.
2. Menyelesaikan persamaan diferensial homogen.
3. Menyelesaikan persamaan diferensial linier.
4. Menyelesaikan persamaan diferensial linier orde n koefisien tetap.
5. Menyelesaikan persamaan diferensial linier homogen orde 2 koefisien tetap.
6. Menyelesaikan PDB tak-homogen orde 2 linier koefisien tetap.
7. Menyelesaikan PDB dengan metode variasi parameter.
8. Menyelesaikan persamaan fisika dengan bantuan PDB.

INTEGRAL LIPAT DAN TRANSFORMASI KOORDINAT

Keahlian dasar:

1. Menghitung integral lipat dua dengan memilih terobosan variabel-mula yang diintegrasikan terlebih dahulu.
2. Menghitung integral lipat dua dengan menggunakan koordinat polar.
3. Menghitung integral lipat dua dengan variabel variabel.
4. Menghitung integral lipat tiga.
5. Menghitung besaran fisika sebagai integral lipat dengan menggunakan koordinat silinder.
6. Menghitung besaran fisika sebagai integral lipat dengan menggunakan koordinat bola.

ANALISIS VEKTOR

Keahlian dasar:

1. Menghitung dengan aljabar vektor.
2. Menghitung perkalian titik dan hasil vektor.
3. Menghitung perkalian silang dan hasil vektor.
4. Menghitung hasil kali tiga buah vektor.
5. Menghitung besaran fisika sebagai hasil kali vektor.
6. Menentukan persamaan garis dalam bentuk parameter dan koordinat.
7. Menentukan persamaan bidang.
8. Menghitung determinan fungsi vektor satu variabel.
9. Menghitung divergensi medan vektor.
10. Menghitung curl sebuah medan vektor.
11. Menghitung besaran fisika dengan integral vektor biasa.
12. Menghitung integral linier.
13. Menghitung integral permukaan $\vec{A} \cdot d\vec{r}$ jika f diketahui dan \vec{r} substitusi parameter.
14. Menghitung integral permukaan dengan besaran fisika.
15. Menghitung integral permukaan dengan besaran Gauss.

DERET FOURIER

Keahlian dasar:

1. Mengembangkan fungsi periodik ke dalam deret Fourier.
2. Mengembangkan fungsi ganjil ke dalam deret Fourier.
3. Mengembangkan fungsi ganjil ke dalam deret Fourier.
4. Mengembangkan fungsi periodik ke dalam deret Fourier eksponensial.
5. Mengembangkan spektrum garis untuk Fourier real fungsi periodik.

BILANGAN KOMPLEKS

Keahlian dasar:

1. Menjelaskan pengertian bilangan kompleks.
2. Menggambar bilangan kompleks.
3. Menyatakan bilangan kompleks dalam bentuk polar.
4. Menghitung dengan aturan aljabar bilangan kompleks.
5. Menentukan akar-akar persamaan kompleks.
6. Mengembangkan himpunan kompleks.
7. Menguji konvergensi deret kompleks.
8. Menguji konvergensi mutlak deret pangkat kompleks.
9. Menentukan hasil partisi bilangan kompleks dalam pernyataan eksponensial.
10. Menentukan bentuk persamaan mata fungsi trigonometri dan logaritma kompleks.
11. Menyelesaikan persamaan fisika dengan bantuan bilangan kompleks.

MATRIKS

Keahlian dasar:

1. Menghitung aljabar matriks.
2. Menghitung determinan matriks.
3. Menentukan sistem persamaan linier dengan menggunakan aturan cramer.
4. Menghitung matriks invers.
5. Menentukan matriks untuk operator transformasi.
6. Menentukan nilai eigen dan vektor eigen.
7. Menyelesaikan persamaan fisika dengan menggunakan bantuan matriks.

TURUNAN PARSIAL

Keahlian dasar:

1. Menghitung turunan parsial suatu fungsi.
2. Menghitung diferensial total suatu fungsi.
3. Menghitung turunan parsial dengan aturan rantai.
4. Menghitung turunan suatu fungsi implisit.
5. Menyelesaikan persamaan fisika dengan menggunakan turunan parsial.

DERET

Keahlian dasar:

1. Menjelaskan deret tak hingga.
2. Menentukan deret dalam notasi penjumlahan.
3. Menguji nilai konvergensi suatu deret.
4. Menghitung selang konvergensi deret pangkat.
5. Mengembangkan suatu fungsi ke dalam deret pangkat.
6. Menghitung fungsi polinomial dengan persamaan turunan Taylor.
7. Menyelesaikan persamaan fisika dengan pendekatan deret.

PETA KOMPETENSI FISIKA MATEMATIKA I



