

Daftar Isi

8

Teknik Integrasi 444

- 8.1 Penggunaan Rumus Integrasi Dasar 444
- 8.2 Integrasi Parsial 449
- 8.3 Integral Fungsi Trigonometri 461
- 8.4 Substitusi Trigonometri 464

- 8.5 Integrasi Fungsi Rasional Menggunakan Pecahan Parsial 472
- 8.6 Tabel Integral dan Sistem Aljabar Komputer 477

Daftar Isi v

Prakata viii

1

Fungsi 1

- 1.1 Fungsi dan Grafiknya 1
- 1.2 Menggabungkan Fungsi; Menggeser dan Menskalakan Grafik 14
- 1.3 Fungsi Trigonometri 21
- 1.4 Menggambar Grafik Menggunakan Perangkat Lunak 29
- Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 36
- Latihan Praktik 37
- Latihan Tambahan dan Lanjutan 39

2

Limit dan Kekontinuan 41

- 2.1 Laju Perubahan dan Garis Singgung Kurva 41
- 2.2 Limit Sebuah Fungsi dan Hukum-Hukum Limit 48
- 2.3 Definisi Presisi dari Limit 59
- 2.4 Limit Satu Arah 68
- 2.5 Kekontinuan 75
- 2.6 Limit-limit yang Melibatkan Ketakberhinggaan; Asimtot Grafik 86
- Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 99
- Latihan Praktik 100
- Latihan-latihan Tambahan dan Lanjutan 102

3

Turunan 105

- 3.1 Garis Singgung dan Turunan di Suatu Titik 105
- 3.2 Turunan Sebagai Sebuah Fungsi 110
- 3.3 Aturan-Aturan Diferensiasi 118
- 3.4 Turunan sebagai Laju Perubahan 127
- 3.5 Turunan Fungsi Trigonometri 137
- 3.6 Aturan Rantai 144
- 3.7 Diferensiasi Implisit 151

4

Penerapan Turunan 182

- 4.1 Nilai Ekstrem Fungsi 182
- 4.2 Teorema Nilai Rata-rata 193
- 4.3 Fungsi Monoton dan Uji Turunan Pertama 198
- 4.4 Kecekungan dan Penggambaran Kurva 204
- 4.5 Optimasi Terapan 212
- 4.6 Metode Newton 227
- 4.7 Agilitas 232

5

Integral 249

- 5.1 Luas dan Estimasi Menggunakan Jumlah Berhingga 249
- 5.2 Notasi Sigma dan Limit Jumlah Berhingga 259
- 5.3 Integral Tentu 266
- 5.4 Teorema Dasar Kalkulus 278
- 5.5 Integral Tak-Tentu dan Metode Substitusi 289
- 5.6 Substitusi Integral Tentu 296

6

Aplikasi Integral Tentu 313

- 6.1 Menghitung Volume Menggunakan Metode Diskret 313
- 6.2 Menghitung Volume Menggunakan Metode Riemann 321
- 6.3 Panjang Busur 331
- 6.4 Luas Permukaan Benda Putar 337
- 6.5 Usaha dan Gaya Fungsi 342
- 6.6 Momen dan Pusat Massa 351

7

Fungsi Transenden 411

- 7.1 Fungsi Invers dan Turunannya 411
- 7.2 Logaritma Natural 374
- 7.3 Fungsi Eksponensial 382
- 7.4 Perubahan Eksponensial dan Persamaan Diferensial 391
- 7.5 Bentuk Tak-Tentu dan Aturan L'Hôpital 403
- 7.6 Fungsi Invers Trigonometri 411

- 3.8 Laju yang Berkaitan 156
- 3.9 Linearisasi dan Diferensial 165
- Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 177
- Latihan Praktik 177
- Latihan Tambahan dan Lanjutan 182

4 Penerapan Turunan 185

- 4.1 Nilai Ekstrem Fungsi 185
- 4.2 Teorema Nilai Rata-rata 193
- 4.3 Fungsi Monoton dan Uji Turunan Pertama 199
- 4.4 Kecekungan dan Penggambaran Kurva 204
- 4.5 Optimasi Terapan 215
- 4.6 Metode Newton 227
- 4.7 Antiturunan 232
- Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 242
- Latihan Praktik 243
- Latihan Tambahan dan Lanjutan 246

5 Integral 249

- 5.1 Luas dan Estimasi Menggunakan Jumlah Berhingga 249
- 5.2 Notasi Sigma dan Limit Jumlah Berhingga 259
- 5.3 Integral Tentu 266
- 5.4 Teorema Dasar Kalkulus 278
- 5.5 Integral Tak-Tentu dan Metode Substitusi 289
- 5.6 Substitusi Integral Tentu dan Luas di Antara Kurva 296
- Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 306
- Latihan Praktik 306
- Latihan Tambahan dan Lanjutan 309

6 Aplikasi Integral Tentu 313

- 6.1 Menghitung Volume Menggunakan Penampang 313
- 6.2 Menghitung Volume Menggunakan Cangkang Silindris 324
- 6.3 Panjang Busur 331
- 6.4 Luas Permukaan Benda Putar 337
- 6.5 Usaha dan Gaya Fluida 342
- 6.6 Momen dan Pusat Massa 351
- Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 362
- Latihan Praktik 362
- Latihan Tambahan dan Lanjutan 364

7 Fungsi Transenden 366

- 7.1 Fungsi Invers dan Turunannya 366
- 7.2 Logaritma Natural 374
- 7.3 Fungsi Eksponensial 382
- 7.4 Perubahan Eksponensial dan Persamaan Diferensial yang Dapat Dipisahkan 393
- 7.5 Bentuk Tak-Tentu dan Aturan L'Hôpital 403
- 7.6 Fungsi Invers Trigonometri 411

- 7.7 Fungsi Hiperbolik 424
 7.8 Laju Pertumbuhan Relatif 433
 Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 439
 Latihan Praktik 439
 Latihan Tambahan dan Lanjutan 442

8**Teknik Integrasi 444**

- 8.1 Penggunaan Rumus Integrasi Dasar 444
 8.2 Integrasi Parsial 449
 8.3 Integral Fungsi Trigonometri 457
 8.4 Substitusi Trigonometri 463
 8.5 Integrasi Fungsi Rasional Menggunakan Pecahan Parsial 468
 8.6 Tabel Integral dan Sistem Aljabar Komputer 477
 8.7 Integrasi Numerik 482
 8.8 Integral Tak-Wajar 492
 8.9 Peluang 503
 Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 517
 Latihan Praktik 517
 Latihan Tambahan dan Lanjutan 520

9**Persamaan Diferensial Orde Satu 524**

- 9.1 Penyelesaian, Medan Kemiringan, dan Metode Euler 524
 9.2 Persamaan Linear Orde Satu 532
 9.3 Penerapan 538
 9.4 Penyelesaian Grafis untuk Persamaan Otonom 544
 9.5 Sistem Persamaan dan Bidang Fase 551
 Pertanyaan-pertanyaan untuk Memandu Telaah Ulang Anda 557
 Latihan Praktik 558
 Latihan Tambahan dan Lanjutan 559

Lampiran 561

- A.1 Bilangan Real dan Garis Bilangan Real 561
 A.2 Induksi Matematika 566
 A.3 Garis, Lingkaran, dan Parabola 569
 A.4 Bukti dari Teorema Limit 579
 A.5 Limit yang Sering Ditemui 582
 A.6 Teori Bilangan Real 583
 A.7 Bilangan Kompleks 586
 A.8 Hukum Distributif Untuk Hasil Kali Silang Vektor 595
 A.9 Teorema Turunan Campuran dan Teorema Kenaikan 596

Jawaban Latihan Bernomor Ganjil 601**Kredit Foto 638****Indeks 639****Tabel Ringkas Integral 647**