

## 目次

### 第1章 直角三角形の三角比

1-1	三角形の相似	10
	三角形の相似条件	10
	直角とは？	12
1-2	相似な直角三角形	19
	比の値	21
	サインの定義	23
	コサインの定義	24
	サイン・コサインの値	27
	正弦定理と余弦定理	30

### 第2章 一般の三角関数

2-1	三角形から円運動へ	44
	一般角	47
	$\sin \theta$ と $\cos \theta$ との関係	49
2-2	三角関数のグラフ	55
	$y = \sin t$ のグラフ	56
	$x = \cos t$ のグラフ	58
	周期と振幅	60
	等速円運動と単振動	63

2-3 他の三角関数とグラフ.....65

### 第3章 加法定理

3-1 加法定理とその証明.....78

3-2 2倍角、3倍角の公式.....85

3-3 半角の公式.....88

3-4 和・差を積に直す公式.....90

3-5 積を和・差に直す公式.....94

3-6 三角関数の合成.....96

### 第4章 三角関数の導関数

4-1 速度を求める微分・導関数..... 102

$x^n$  の導関数 107

線形性 109

4-2 積と商の導関数..... 112

4-3 合成関数の導関数..... 115

4-4 三角関数の導関数..... 119

$\sin t$  の導関数 119

$\cos t$  の導関数 121

その他の三角関数の導関数 122

4-5	等速円運動の速度・加速度	124
-----	--------------	-----

4-6	2階の微分と加速度	126
-----	-----------	-----

## 第5章 指数関数・対数関数とその導関数

5-1	指数関数の定義と性質	132
-----	------------	-----

指数関数のグラフ 134

5-2	対数関数の定義と性質	136
-----	------------	-----

自然対数の底  $e$  137

対数関数のグラフ 140

5-3	$e^x$ の導関数	141
-----	------------	-----

$a^x$  の導関数 143

5-4	対数関数の導関数	145
-----	----------	-----

逆関数の導関数 145

対数関数の導関数 146

対数微分法 148

## 第6章 積分の考え方と計算

6-1	定積分	152
-----	-----	-----

定積分と面積・体積 154

定積分の線形性 158

原始関数と不定積分 159

6-2	原始関数を求める公式	161
	原始関数と不定積分の線形性	166
6-3	部分積分と置換積分	169
	部分積分	169
	置換積分	171
6-4	三角関数の積の積分	174

## 第7章 三角関数のテイラー展開

7-1	テイラーの定理	180
7-2	テイラー展開	184

## 第8章 複素数関数の指数関数

8-1	複素数の導入	190
8-2	複素数の四則演算	191
	ド・モアブルの公式	193
8-3	複素数の指数関数	196
8-4	オイラーの公式	198
	三角関数を指数関数で表す	199

## 第9章 フーリエ級数展開

9-1	1 階段関数のフーリエ級数展開	202
9-2	4 階段関数のフーリエ級数展開	206
9-3	1 次関数のフーリエ級数展開	210
9-4	2 次関数のフーリエ級数展開	214
9-5	3 次関数のフーリエ級数展開	218
9-6	指数関数のフーリエ級数展開	228
9-7	三角関数のフーリエ級数展開	231
9-8	フーリエ級数展開できることの確認	234

## 第10章 演習問題と解答 239