

第1章

展開と因数分解

Part 1 … 展開

その1 $m(a + b) = ma + mb$ …… 14

その2 $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$ …… 15

その3 $(x + a)^2 = x^2 + 2ax + a^2$
 $(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$ …… 16

その4 $(x + a)(x - a) = x^2 - a^2$ …… 17

その5 $(x + a)^3 = x^3 + 3x^2a + 3xa^2 + a^3$
 $(x - a)^3 = x^3 - 3x^2a + 3xa^2 - a^3$ …… 18

その6 $(a + b + c)^2$
 $= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$ …… 20

Part 2 … 因数分解

その1 $ma + mb = m(a + b)$ …… 22

その2 $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$ …… 23

その3 $x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2$
 $x^2 - 2ax + a^2 = (x - a)^2$ …… 25

その4 $x^2 - a^2 = (x + a)(x - a)$ …… 27

その5	$mx^2 + m(a + b)x + mab$ $= m(x + a)(x + b)$	29
その6	$acx^2 + (ad + bc)x + bd$ $= (ax + b)(cx + d)$	32
その7	$x^3 + 3x^2a + 3xa^2 + a^3 = (x + a)^3$ $x^3 - 3x^2a + 3xa^2 - a^3 = (x - a)^3$	39

第2章

複素数

その1	複素数とは	44
その2	複素数の計算	45
その3	複素数の相等	48

第3章

2次方程式

その1	2次方程式を解く	52
その2	判別式	58
その3	解と係数の関係	62

第4章

恒等式

- その1 恒等式とは 70
- その2 恒等式になるように定数を定める 71

第5章

整式の割り算と高次方程式

- その1 整式の割り算 76
- その2 因数定理と因数分解 79
- その3 高次方程式 87

第6章

2次関数

- その1 2次関数とは 92
- その2 2次関数のグラフを書く 92
- その3 2次関数の式を求める 105
- その4 2次関数の最大値・最小値 114

第7章 不等式

- その1 1次不等式 118
- その2 2次不等式 123

第8章 三角関数

- その1 三角比 140
- その2 三角比の拡張 144
- その3 三角方程式 158
- その4 三角関数のグラフ 161
- その5 三角関数の相互関係 168
- その6 正弦定理・余弦定理 176
- その7 面積の公式 190
- その8 加法定理 192

第9章 数列

- その1 等差数列の一般項 202
- その2 等差数列の和 205

その3	等比数列の一般項	208
その4	等比数列の和	212
その5	Σ の計算	216

第10章 指数と対数

Part 1 … 指数

その1	指数法則	224
その2	指数の計算	228
その3	指数方程式	230
その4	指数関数	232

Part 2 … 対数

その1	対数とは	235
その2	対数の性質	236
その3	対数の計算	240
その4	対数方程式	242
その5	対数関数	243

Part 1 … 集合

- その1 集合とその要素 …………… 248
- その2 集合の2つの表し方 …………… 249
- その3 和集合と共通部分 …………… 251
- その4 補集合 …………… 253
- その5 ド・モルガンの法則 …………… 255

Part 2 … 命題

- その1 命題の真偽 …………… 259
- その2 必要条件・十分条件・必要十分条件 …………… 264
- その3 否定 …………… 268
- その4 逆・裏・対偶 …………… 270

Part 1 … 等式の証明

- その1 $[(x - y)^2 + (x + y)^2 = 2x^2 + 2y^2$
を証明してください。]のようなタイプ …………… 274

その2 $[a + b - 1 = 0$ のとき $a^2 + b^2 = 1 - 2ab$
を証明してください。]のようなタイプ …………… 276

その3 $[\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ のとき $\frac{2a - 3b}{4a - 5b} = \frac{2c - 3d}{4c - 5d}$
を証明してください。]のようなタイプ …………… 278

.....
Part 2 … 不等式の証明
.....

その1 $[x^2 + xy \geq -y^2$ を証明してください。]
のようなタイプ …………… 281

その2 $[a > 0 \ b > 0$ のとき $\sqrt{a} + 2\sqrt{b} > \sqrt{a + b}$ を
証明してください。]のようなタイプ …………… 287

その3 $[a > 0 \ b > 0$ のとき $\frac{3b}{4a} + \frac{4a}{3b} \geq 2$
を証明してください。]のようなタイプ …………… 290

第13章 **場合の数と確率**

.....
Part 1 … 場合の数
.....

その1 順列 …………… 298

その2 組合せ …………… 303

その3 積の法則 …………… 308

その4 和の法則 …………… 312

Part 2 … 確率

第14章 微分と積分

Part 1 … 微分

その1	平均変化率	329
その2	微分係数	336
その3	導関数	343
その4	接線の式	352
その5	グラフと最大値・最小値	359

Part 2 … 積分

その1	不定積分	370
その2	定積分	376