

はじめに

本書の目的は、問題演習を通じて数学の考え方を自然に会得することにあります。そのため、例題は比較的易しい問題から選びました。また、解答を読み進めることで、公式の作り方や類出問題の解き方が理解できるよう工夫しました。

1つの例題につき1つの練習問題が対応しています。知識が定着するように別冊に詳しい解答を用意しました。章末にあるテスト対策問題は、国公立大学や有名私立大学の入試問題から精選しましたので、本番の難易度が体感できます。

筆者の想定する読者は次の通りです。

まず、数学ⅡBを学校で学習している**高校1、2年生**です。授業の進度に合わせて本書を解き進めると、公式や解法が頭の中が整理されて、**定期試験に必ず役立ちます**。次に、大学受験を見据えた**高校3年生と過年度生**です。筆者の経験上、偏差値60に満たない人の多くは基本事項が欠落しています。

では、本書の活用法について、偏差値別に触れておきます。

***偏差値60以下～55以上の人** … 例題と練習問題を、1章あたり一日で終えることで、**わずか8日間で基本事項が確認できます**。その後は、テスト対策問題に進み、第1章から順に解いていくと自然と実力が鍛えられます。

***偏差値55未満～45以上の人** … 各章の扉にある学習時間を参考にして確実に学習を進めて下さい。その際に、例題の解答はしっかりと読んで下さい。**見逃していた基本知識が得られます**。

***偏差値45に満たない人** … 本書と高校の教科書の二冊を同時に学習しましょう。ただし、教科書の問題は解く必要ありません。例えば、本書の第1章にある「整式の除法」を終えたら、次に進む前に教科書の「整式の除法」のページを読みます。繰り返し復習することで、**知らなかった公式や基本事項が身につきます**。

大変だと思いますが、本書を終える頃には、**偏差値60を狙える知識があなたのものになっていること**でしょう。

ベシスⅡB+ベクトルのつかいかた

まずは、各テーマの内容を理解するために、基本となる例題を読み解いていきましょう。テーマごとに目安となる学習時間を設けましたので、計画的に学習が進められます。**基本事項**では、理解するにあたってのポイントや留意点を確認することができます。ていねいでわかりやすい**解答**で、無理のない学習を手助けします。

基本となる例題の内容が理解できたと思ったら、次に解いてみように進み、さらに理解を深めましょう。はじめは自力で解いてみて下さい。もしわからないと感じたら、別冊の解説編で解答を確認することができますので、安心して学習に取り組んで下さい。

3つの学習プランを章ごとに用意。自分に合った計画で学習効果をアップ。

- ※はじめるプラン：標準的なペースで進めたい、予習・復習にぴったり。
- ※じっくりプラン：苦手意識をなくし、自分の弱点を克服したい。
- ※おさらいプラン：ある程度自信ができたので、短い時間で確認したい。

この問題集をひととおりこなすのに目安となる期間

はじめる プラン	... 1.5ヶ月 程度	じっくり プラン	... 2ヶ月 程度	おさらい プラン	... 1ヶ月 程度
-------------	-----------------	-------------	---------------	-------------	---------------

最後に、まとめとなる**テスト対策問題**を章末ごとに載せました。ここでは各テーマをどのくらい理解することができたのか、学力をテストすることができます。どの問題も実践的な内容となっておりますので、力試しにチャレンジしてみましょう。

はじめに	2
ベイスシのつかいかた	3

第 1 章

式の計算と方程式 数学Ⅱ

1 3次式の計算	8
2 二項定理	10
3 整式の除去	12
4 整式の除法の応用	14
5 分数式の計算	16
6 恒等式	18
7 等式の証明	20
8 不等式の証明	22
9 相加平均と相乗平均の大小関係	24
10 複素数	26
11 2次方程式	28
12 判別式	30
13 解と係数の関係	32
14 剰余の定理、因数定理	34
15 剰余の定理の応用	36
16 高次方程式	38
テスト対策問題	40

第 2 章

図形と方程式 数学Ⅱ

17 直線上の点、平面上の点	42
18 直線の方程式	46
19 2直線の平行、垂直	48
20 点と直線の距離	50
21 円の方程式	52
22 円と直線	54
23 2円の位置関係	56
24 軌跡(1)	58
25 軌跡(2)	60
26 不等式の表す領域	62
27 領域と最大、最小	64
テスト対策問題	66

第 3 章

三角関数 数学Ⅱ

28 弧度法と三角関数	68
29 三角関数の相互関係	72
30 三角方程式、三角不等式	74
31 加法定理	76
32 2倍角の公式	78
33 三角関数の合成	80
テスト対策問題	82

第4章

指数関数と対数関数

数学Ⅱ

34	指数法則	84
35	指数関数のグラフ	86
36	指数方程式、指数不等式	88
37	対数の性質	90
38	対数関数のグラフ	92
39	対数方程式、対数不等式	94
40	常用対数の応用	96
	テスト対策問題	98

第5章

微分と積分

数学Ⅱ

41	平均変化率と微分係数	100
42	導関数	102
43	接線の方程式	104
44	関数の増減	106
45	最大、最小	109
46	方程式への応用	110
47	不等式への応用	111
48	不定積分	112
49	定積分の計算	114
50	面積と定積分	116
51	放物線と面積	118
52	積分を含む等式	120
	テスト対策問題	122

第6章

数列

数学Ⅲ

53	数列とその項	124
54	等差数列とその和	126
55	等比数列とその和	128
56	いろいろな数列の和	130
57	階差数列	134
58	数列の和と一般項	135
59	漸化式(1)	136
60	漸化式(2)	138
61	数学的帰納法	140
	テスト対策問題	142

第7章

統計的な推測

数学Ⅲ

62	確率分布	144
63	和の期待値	146
64	独立な確率変数	148
65	二項分布	150
66	正規分布	152
67	標本平均の分布	156
68	母平均の推定	158
69	母比率の推定	160
70	仮説検定	162
	テスト対策問題	164

第 8 章

ベクトル

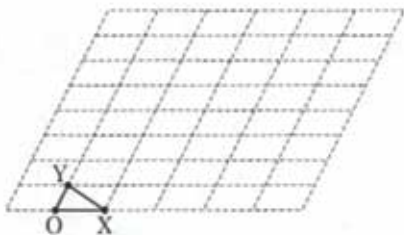
数学 C

71	平面ベクトル	166
72	内積	170
73	平面ベクトルの成分	174
74	ベクトルと直線	176
75	2直線の交点	178
76	ベクトル方程式	180
77	ベクトルと領域	182
78	空間座標	184
79	空間ベクトル	186
80	空間ベクトルの成分	188
81	ベクトルと平面	190
82	直線 \perp 平面	192
	テスト対策問題	194
正規分布表		196

別冊 [解答・解説編]

71 平面ベクトル

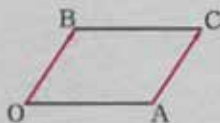
三角形 OXY に対して、点 A, B, C を $\overrightarrow{OA} = -\overrightarrow{OX} + 2\overrightarrow{OY}$,
 $\overrightarrow{OB} = 5\overrightarrow{OX} + 5\overrightarrow{OY}$, $\overrightarrow{OC} = 2\overrightarrow{OX} + 8\overrightarrow{OY}$ により定める.



- (1) 点 A, B, C を上の図に書き入れよ.
- (2) 線分 AB を 2:1 に内分する点を P とする. \overrightarrow{OP} を \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} で表し, さらに \overrightarrow{OX} , \overrightarrow{OY} で表せ.
- (3) 線分 AB を 2:1 に外分する点を Q とする. \overrightarrow{OQ} を \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} で表し, さらに \overrightarrow{OX} , \overrightarrow{OY} で表せ.
- (4) 三角形 ABC の重心を G とする. \overrightarrow{OG} を \overrightarrow{OX} , \overrightarrow{OY} で表せ.

基本事項

- 1 向きと大きさで定まる量をベクトルという. 向きが同じであり, 大きさも同じとき, 2つのベクトルは等しいという. 例えば平行四辺形 OACB において, 向かい合う辺の長さは等しく, かつ平行であるから $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AC}$ である.



- 2 $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$ と定める.

同じ文字

よって平行四辺形 OACB において $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$.

