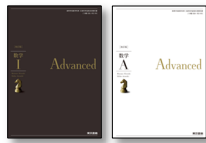


『Advanced シリーズ』と『The 探究シリーズ』

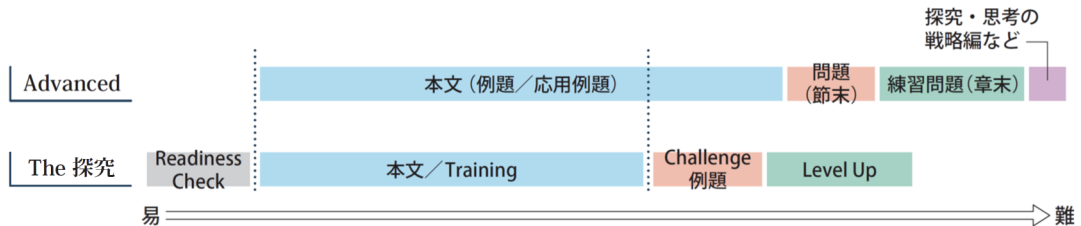


内容比較（対照表）



Advanced シリーズと The 探究シリーズは、どちらも大学進学を目指す生徒向けの教科書ですが、扱っている問題の難易度、構成や内容の扱い方が異なります。

構成の難易度対応イメージ



Advanced シリーズ	The 探究シリーズ
例題や定理の証明などについて、教科書の難易度に合わせて扱い方を変えています。	
<整数部分・小数部分> 本文の例題として扱っています。 例題 2 $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ の整数部分と小数部分を求めよ。 ▲数学 I Advanced p.33	<整数部分・小数部分> 「Challenge 例題」として扱っており、授業で取捨選択しやすい構成です。 Challenge 例題 整数部分と小数部分 例題 $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ の整数部分 a と小数部分 b を求めよ。 ▲数学 I The 探究 p.36
<集合における実数の扱い> 本文で区間の例や問を扱っています。 例 3 (1) $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ とするとき $A \subset B$ (2) $A = \{x x \text{ は実数, } x > 2\}$, $B = \{x x \text{ は実数, } x > 0\}$ とするとき $A \subset B$ ▲数学 I Advanced p.56	<集合における実数の扱い> 本文では離散集合のみを扱い、節末「Training」で区間の問題を扱っています。 2 $U = \{x x \text{ は実数}\}$ を全体集合とする。 集合 A, B は U の部分集合で $A = \{x 3 \leq x \leq 7\}$ $B = \{x 5 < x < 10\}$ であるとする。このとき、次の集合を求めよ。 (1) $A \cap B$ ▲数学 I The 探究 p.63
<定義域が変化するときの最大・最小> 本文の応用例題として扱っています。 例題 4 $a > 0$ のとき、2次関数 $y = x^2 - 4x + 5$ ($0 \leq x \leq a$) の最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。 方針 定数 a の値によって定義域が変化する。このとき、定義域の両端と放物線の軸の位置関係によって、最小値はどのように変化するか。 ▲数学 I Advanced p.91	<定義域が変化するときの最大・最小> 「Challenge 例題」として扱っており、授業で取捨選択しやすい構成です。 Challenge 例題 定義域が変化するときの最大・最小 定義域が変化するときの2次関数の最大値・最小値について調べてみよう。 例題 $a > 0$ のとき、2次関数 $y = x^2 - 4x + 5$ ($0 \leq x \leq a$) の最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。 例題 定義域は a の値によって変わる。 a の値によって定義域と軸の位置関係はどのように変化するだろうか。 ▲数学 I The 探究 p.100

Advanced シリーズ

＜放物線の位置が変化するときの最大・最小＞
本文の応用例題として扱っています。

例題 応用 放物線の位置が変化するときの最大・最小

5 2次関数 $y = x^2 - 2ax + a^2 + 1$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値を求めよ。
また、そのときの x の値を求めよ。

方針 定数 a の値によって放物線の軸の位置が変化する。このとき、定義域の両端と軸の位置の関係によって、最小値はどのように変化するか。

▲数学 I Advanced p.92

＜定義域の両端が変化するときの最大・最小＞
「探究」として扱っており、本文の例題と同じ
2次関数を考えるのでスムーズに取り組みます。

考察1 $a = -1, 1, 3$ のとき、2次関数 $y = x^2 - 4x + 5$ ($a \leq x \leq a+2$) が最小となる x の値をそれぞれ求めてみよう。

考察2 考察1を踏まえて、2次関数 $y = x^2 - 4x + 5$ ($a \leq x \leq a+2$) の最小値を求めてみよう。

p.124 練習問題 4

▲数学 I Advanced p.93

＜余弦定理の証明＞
 A が鋭角、直角、鈍角のいずれの場合にも成り立つことを証明しています。

証明 $\triangle ABC$ において、頂点 C から辺 AB またはその延長上に垂線 CH を下ろす。

(i) A, B がともに鋭角の場合

$CH = b \sin A$
 $BH = c - b \cos A$

(ii) A が鋭角、 B が直角または鈍角の場合

$CH = b \sin A$
 $BH = b \cos A - c$

(iii) A が直角または鈍角の場合

$CH = b \sin(180^\circ - A)$
 $= b \sin A$
 $BH = c + b \cos(180^\circ - A)$
 $= c - b \cos A$

いずれの場合も、直角三角形 BCH において、三平方の定理により

$$a^2 = (b \sin A)^2 + (c - b \cos A)^2$$

$$= b^2(\sin^2 A + \cos^2 A) + c^2 - 2bc \cos A = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

同様にして、他の2つの式も得られる。

▲数学 I Advanced p.154

＜ $y = ax + b$ の平均値と分散・標準偏差＞
本文の例や問で扱っています。「参考」として証明を扱っています。(数学 I Advanced p.184-185)

The 探究シリーズ

＜放物線の位置が変化するときの最大・最小＞
「Challenge 例題」として扱っており、授業で取捨選択しやすい構成です。

Challenge 例題 軸の位置が変化するときの最大・最小

例題

2次関数 $y = x^2 - 2ax + a^2 + 1$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値を求めよ。
また、そのときの x の値を求めよ。

視点 a の値によって定義域と軸の位置関係はどのように変化するだろうか。

▲数学 I The 探究 p.101

＜定義域の両端が変化するときの最大・最小＞
章末「Level Up」で扱っており、問題文で場合分けを示し問題に取り組みやすくしています。

***【2次関数の定義域が変化する場合の最大・最小】

3 2次関数 $y = -x^2 - 2x + 3$ ($a \leq x \leq a+1$) の最大値を、次のそれぞれの場合について求めよ。

(1) $a < -2$ の場合 (2) $-2 \leq a \leq -1$ の場合
(3) $-1 < a$ の場合

▲数学 I The 探究 p.128

＜余弦定理の証明＞
 A が鋭角、鈍角の場合に成り立つことを証明し、
直角の場合は補助発問として考えさせています。

一般の三角形の場合と同様に考えてみよう。

$\triangle ABC$ において、 A, B がともに鋭角であるとき、右の図のように頂点 C から辺 AB に垂線 CH を下ろすと、直角三角形 ACH において

$CH = b \sin A$, $AH = b \cos A$

よって $HB = AB - AH = c - b \cos A$

ここで、直角三角形 BCH において、三平方の定理により

$$BC^2 = HB^2 + CH^2$$

であるから

$$a^2 = (c - b \cos A)^2 + (b \sin A)^2$$

$$= c^2 - 2bc \cos A + b^2 \cos^2 A + b^2 \sin^2 A$$

$$= c^2 - 2bc \cos A + b^2(\cos^2 A + \sin^2 A)$$

よって $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ ……①

A や B が鈍角の場合は、 HB は右の図より、それぞれ次のように求められる。

(A が鈍角) $HB = AB + AH$
 $= c + b \cos(180^\circ - A)$
 $= c - b \cos A$

(B が鈍角) $HB = AH - AB$
 $= b \cos A - c$

いずれの場合も

$$HB^2 = (c - b \cos A)^2 = (b \cos A - c)^2$$

であるから、 A や B が鈍角の場合でも①は成り立つ。

$A = 90^\circ$ の場合は、どうなるだろうか。

▲数学 I The 探究 p.160-161

＜ $y = ax + b$ の平均値と分散・標準偏差＞
「参考」として問と証明を扱っており、授業で取捨選択しやすい構成です。(数学 I The 探究 p.182)

具体的な構成や内容の扱い方の違い

Advanced シリーズ

The 探究シリーズ

Advanced シリーズは、授業での“入試に必要な知識・技能の習熟”を重視しています。

The 探究シリーズは、授業での“探究的な学び”を重視しています。

項のはじめ

生徒に理解しやすい具体的な例を扱い、授業がスムーズに進められるようにしています。

3 順列

4枚のカード①、②、③、④から2枚取り出して1列に並べる並べ方の総数を考えてみよう。

1枚目のカードの選び方は4通りある。

2枚目のカードは残りの3枚から選べばよいから、1枚目の選び方のおおのに対して、2枚目の選び方は3通りずつある。

よって、並べ方の総数は、積の法則により次のようになる。

$$4 \times 3 = 12 \text{ (通り)}$$

▲数学 A Advanced p.16

項のはじめ「Set Up」

生徒が「おやっ!？」と思う問題や状況を扱い、探究的な学びが始まるきっかけをつくります。

Set Up

A高校のダンス部では、全員合わせて踊れる曲が4曲ある。文化祭で3曲分を披露できる時間があり、4曲中どの3曲をどの順序で踊るか決めたい。曲と順序の構成は全部で何通りだろうか。

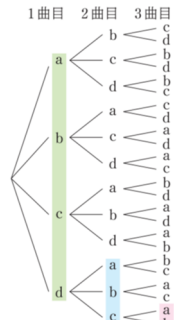
真さん：曲の選び方は何通りあるのかな。
悠さん：でも曲の順序を考えないといけないね。

4曲をa, b, c, dと表すとする。

1曲目はa, b, c, dのどれでもよいから、4通りある。2曲目は、1曲目を除いた3曲のどれでもよいから、1曲目の選び方のおおのに対して3通りずつある。同様に、3曲目はそのおのおのに対して2通りずつある。

よって、曲と順序の構成の総数は、積の法則により

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (通り)}$$



▲数学 A The 探究 p.28

本文「例・例題」

生徒がつまづかないよう、丁寧な記述、適度なレベルの例や例題を扱っています。

例9 2つの2次関数

$$y = 2x^2 \text{ と } y = 2x^2 + 4$$

を比べることによって、 $y = 2x^2 + 4$ のグラフをかいてみよう。

これらの2つの関数について、次のような表をつくる。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$2x^2$	...	18	8	2	0	2	8	18	...
$2x^2 + 4$	...	22	12	6	4	6	12	22	...

▲数学 I Advanced p.81

本文「考察」

生徒どうして学び合い、深め合える箇所に、探究課題を設けています。

考察 1-1

2次関数 $y = 2x^2$ の右辺に4を加えた2次関数 $y = 2x^2 + 4$ のグラフはどのようなグラフだろうか。

真さん： $y = 2x$ と $y = 2x + 4$ のグラフはどのような関係だったかな。

➤ xの値に対するyの値を調べ、グラフの形を予想してみよう。

➤ $y = 2x^2$ と $y = 2x^2 + 4$ のグラフはどのような関係になっているか考えてみよう。また、グラフの軸や頂点を調べてみよう。

▲数学 I The 探究 p.83

章のはじめ

章の学習内容と関わりの深い数学者を取り上げています。

絶えず変化するものも、
永遠に変わらないものも、
あまねく数学の対象となり得る。

——ブトレマイオス
85年頃～165年頃

天文学や地理学、光学など幅広い領域で活躍したギリシャの学者。
天文学に関する当時の知見を数学的に基礎づけた「アルマゲスト」は長きにわたり大きな影響力をもった著作である。
「アルマゲスト」の中には、今日でいう「正弦の表」に加え、それを作成する方法まで記されている。



▲数学 I Advanced p.127

章のはじめ「Introduction」

新しい学習のきっかけとなる問題や状況を扱っています。

Introduction

▶ 最も急な階段はどれ？

真さんは、カンボジアのアンコールワットには急な階段があることを知り、日本でも急な階段があるか調べてみた。

1 カンボジア アンコールワット



2 北海道 太田神社



▲数学 I The 探究 p.132

Advanced シリーズ

章末「探究」

日常や社会の事柄から見いだした問題について、考察を深める課題を設けています。

探究 — 日常へ活用する —

滝の落差の求め方

課題学習

滝の落差を求めるにはどうすればよいだろうか。滝の落ち口から直接測るのは危険である。そこで、滝の落差を直接測ることなく求める方法を考えてみよう。

滝の落ち口をP、Pから水面に下ろした垂線をPQとし、Qと水平な地点Aから計測を行う。PQを求めたい滝の落差とする。



考察1 $\triangle APQ$ において、 AQ と $\angle PAQ$ を測ることができたとする。このとき、PQはどのようにして求められるだろうか。

▲数学 I Advanced p.170

The 探究シリーズ

章末「Investigation」

章で学習したことをさらに深く探究することができる課題を設けています。

Investigation ・課題学習・

► ビルの看板を下から見上げると？

ビルの屋上に正方形の看板を設置しても、下から見上げると正方形には見えない。

ビルの屋上にある看板は、下から見上げたときにどのように見えるかということを考慮してデザインされている。



Q 縦の長さが決まっている長方形の板を看板にしたい。ビルの下にいる悠さんから見て、看板が正方形に近い形に見えるようにするには、看板の横の長さはどのくらいにすればよいだろうか。次の例で考えてみよう。

▲数学 I The 探究 p.174

巻末「思考の戦略編」

本文で学習した内容を振り返り、分野を越えて共通する数学的な思考法を整理します。

Strategy ① 場合分けをする

外出する前に天気予報を確認したとする。もし、晴れの予報なら傘は持たないが、小雨の予報であれば折りたたみ傘を、雨の予報であれば長い傘を持つなど判断するのではないだろうか。このように、いくつかの起こり得る状況を想定し、それぞれの場合について対応を考えることがある。数学の問題でも、状況によって処理が異なる式や図を扱うときには、場合分けして考えることが重要である。

絶対値記号を含む式における場合分け

絶対値記号を含む式は、絶対値記号を外して考えることが多いが、外す際には注意が必要である。

46 ページの例題1を見てみよう。

例題1 絶対値記号を含む方程式

次の方程式を解け。

$$|x+2| = 2x+7$$

絶対値記号の中の $x+2$ の値の正負によって、場合分けをして考える。

▲数学 I Advanced p.204

例題

戦略

最大・最小からの係数決定

1 2次関数 $y = ax^2 - 2ax + b$ の定義域が $0 \leq x \leq 3$ であるとき、その値域は $2 \leq y \leq 6$ であるという。このとき、定数 a 、 b の値を求めよ。

■ p.49 探究, p.90 例題3

方針 定数 a の値によって、2次関数のグラフはどのように変化するだろうか。

▲数学 I Advanced p.207

巻末「探究しよう」

身につけた知識を日常や数学の事象に活用する問題に取り組むことができます。

探究しよう

2 メロンパンの経済学

次の表は、ある店のメロンパン1個の値段と1日の売り上げ個数の関係を表したものである。

メロンパン1個の値段(円)	100	110	120	130	140
1日の売り上げ個数(個)	400	375	350	325	300



Q

メロンパン1個の値段をいくらにしたらよいだろうか。

▲数学 I The 探究 p.208

巻末「共通テストに備えよう」

大学入学共通テストの構成で、共通テスト形式への対応力が身につきます。

共通テストに備えよう

1 条件付き確率の変化

(2) 真さんと悠さんは、(1)の問題について、設定を変えるとどうなるのか考えてみた。

真さん：Bさんが取り出すカードの枚数を変えて、Bさんが取り出したカードの色が全部黒であることが分かったとき、Aさんが取り出したカードの色も黒である条件付き確率を考えるとどうなるかな。

▲数学 A The 探究 p.168 - 169



東京書局

本社 〒114-8524 東京都北区堀船 2-17-1 Tel : 03-5390-7320 (高校教育部)

支社・出張所 札幌 011-562-5721 仙台 022-297-2666 東京 03-5390-7467 金沢 076-222-7581 名古屋 052-950-2260
大阪 06-4967-1356 広島 082-568-2577 福岡 092-771-1536 鹿児島 099-213-1770 那覇 098-834-8084

この資料は、一般社団法人教科書協会の定める「教科書発行者行動規範」に則っております。

内容解説資料