東京書籍

『Select シリーズ』と『The 探究シリーズ』

内容比較（対照表）

Select シリーズと The 探究シリーズでは，扱っている問題の難易度や内容だけではなく，
構成も異なっています。

難易度イメージ

Select	①Readiness Check	②本文／③Training・Training＋	④Challenge 例題	⑤Level Up
The 探究	①Readiness Check (QR)	②本文 (SetUp・考察) ／③Training	④Challenge 例題	⑤Level Up

易 ⟶ 難

具体的な違い～構成～

※難易度の違いは 3 ページ以降

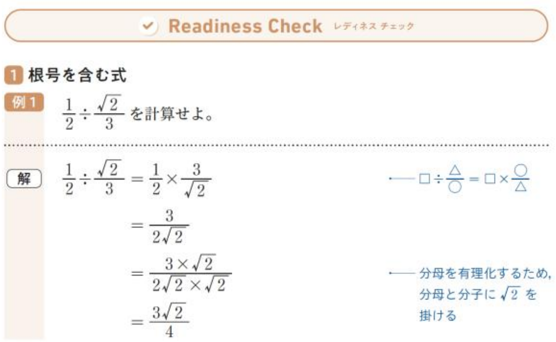
Select シリーズ	The 探究シリーズ

Select シリーズは，授業での“カスタマイズ 性”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。

Select シリーズ

Readiness Check

その章で必要な既習事項が定着しているかを確認できる問題を教科書紙面で丁寧に扱っています。


Readiness Check レディネス チェック

1 根号を含む式

例1 $\frac{1}{2} \div \frac{\sqrt{2}}{3}$ を計算せよ。

解 $\frac{1}{2} \div \frac{\sqrt{2}}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$ ←□÷$\frac{\triangle}{\bigcirc}$＝□×$\frac{\bigcirc}{\triangle}$

$= \frac{3}{2\sqrt{2}}$

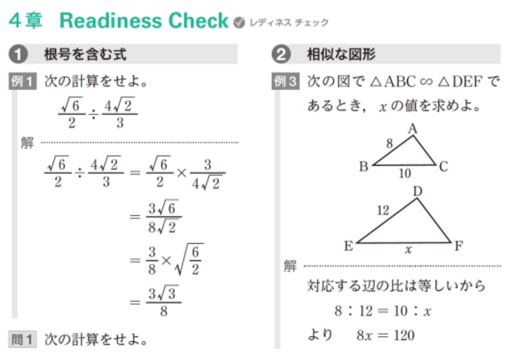
$= \frac{3 \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ ←分母を有理化するため，分母と分子に $\sqrt{2}$ を掛ける

$= \frac{3\sqrt{2}}{4}$

▲数学Ⅰ Select p.126

The 探究シリーズ

QR コンテンツとして簡潔に扱っています。


4章 Readiness Check レディネス チェック

❶ 根号を含む式

例1 次の計算をせよ。

$\frac{\sqrt{6}}{2} \div \frac{4\sqrt{2}}{3}$

解

$\frac{\sqrt{6}}{2} \div \frac{4\sqrt{2}}{3} = \frac{\sqrt{6}}{2} \times \frac{3}{4\sqrt{2}}$

$= \frac{3\sqrt{6}}{8\sqrt{2}}$

$= \frac{3}{8} \times \sqrt{\frac{6}{2}}$

$= \frac{3\sqrt{3}}{8}$

問1 次の計算をせよ。

❷ 相似な図形

例3 次の図で △ABC ∽ △DEF であるとき，x の値を求めよ。

解

対応する辺の比は等しいから

$8 : 12 = 10 : x$

より　$8x = 120$

Select シリーズ

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 列に並べるとき，並べ方の総数を考えてみよう。

1 枚目のカードは

1，2，3，4

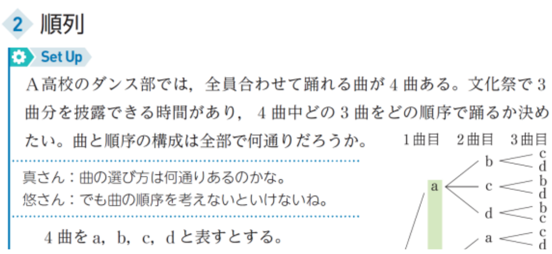
のどれでもよいから，4 通りある。

▲数学 A Select p.18

The 探究シリーズ

SetUp

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。


2 順列

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。

▲数学 A The 探究 p.28

Select シリーズ	The 探究シリーズ

例・例題

生徒がつまずかないよう，丁寧な記述，

適度なレベルの例や例題を扱っています。

例 4　2 つの 2 次関数 $y=2x^2$ と $y=2x^2+4$ を比べてみよう。
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	…

+4

▲数学Ⅰ　Select p.81

例 4　1 個のさいころを 3 回投げる反復試行で，1 の目がちょうど 2 回出る確率を求めてみよう。

▲数学 A　Select p.49

考察

生徒どうしで学び合い，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

考察 2-1　1 個のさいころを投げる試行を 4 回繰り返す反復試行において，1 の目がちょうど 2 回出る確率はどのように求められるだろうか。

栄さん：1 の目が 2 回だけ出る場合の数を計算で求められないかな。

▲数学 A　The 探究 p.62

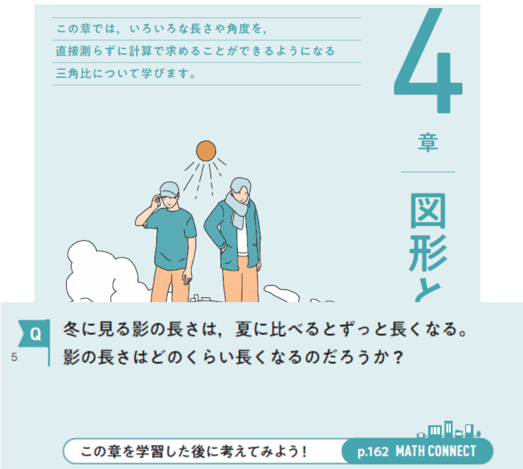
章扉・章末

MATH CONNECT

日常と数学とのつながりを知ることができます。

章扉で問題提起をし，章末で解決する構成です。

＜章扉＞



▲数学Ⅰ Select p.125

＜章末＞

▲数学Ⅰ　Select p.162

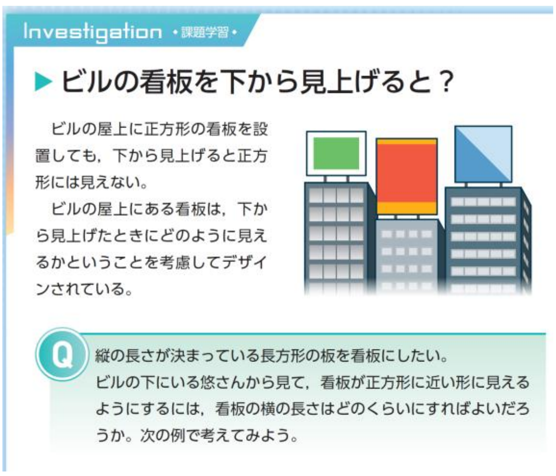
Introduction＜章導入＞

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。

▲数学Ⅰ The 探究 p.132, 133

Investigation＜章末＞

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。



▲数学Ⅰ　The 探究　p.174

具体的な違い～難易度～

Select シリーズ	The 探究シリーズ

式の値

Select シリーズ

Challenge 例題として扱い，「考え方」や側注を設け，問題に取り組みやすくしています。

Challenge 例題 ❸ 式の値

次のような式の値を工夫して求めてみよう。

例題 1　　式の値

$x=\dfrac{2}{\sqrt{3}+1}$，$y=\dfrac{2}{\sqrt{3}-1}$ のとき，次の式の値を求めよ。

(1) $x+y$　　(2) xy　　(3) x^2+y^2

考え方　(3) $(x+y)^2=x^2+2xy+y^2$ であるから

$x^2+y^2=(x+y)^2-2xy$

よって，(1)，(2) の結果を利用して x^2+y^2 の値を求めることができる。

解

$x=\dfrac{2(\sqrt{3}-1)}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)}$　　←分母と分子に $\sqrt{3}-1$ を掛けて有理化する

$=\dfrac{2(\sqrt{3}-1)}{2}=\sqrt{3}-1$

$y=\dfrac{2(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}$　　←分母と分子に $\sqrt{3}+1$ を掛けて有理化する

$=\dfrac{2(\sqrt{3}+1)}{2}=\sqrt{3}+1$

(1) $x+y=(\sqrt{3}-1)+(\sqrt{3}+1)$

$=2\sqrt{3}$

(2) $xy=(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)$

$=3-1=2$

(3) $x^2+y^2=(x+y)^2-2xy$

$=(2\sqrt{3})^2-2\cdot 2=8$　　←(1)，(2) の結果を利用する

▲数学 I Select p.36

The 探究シリーズ

通常の例題として扱っています。

例題 1　››› 式の値

$x=\dfrac{2}{3+\sqrt{5}}$，$y=\dfrac{3+\sqrt{5}}{2}$ のとき，次の式の値を求めよ。

(1) $x+y$　　(2) xy　　(3) x^2+y^2

視点　(3) は，(1)(2) の結果を利用して求めることはできるだろうか。

解　$x=\dfrac{2(3-\sqrt{5})}{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})}=\dfrac{2(3-\sqrt{5})}{4}=\dfrac{3-\sqrt{5}}{2}$

(1) $x+y=\dfrac{3-\sqrt{5}}{2}+\dfrac{3+\sqrt{5}}{2}=3$

(2) $xy=\dfrac{2}{3+\sqrt{5}}\cdot\dfrac{3+\sqrt{5}}{2}=1$

(3) $x^2+y^2=(x+y)^2-2xy=3^2-2\times 1=7$

▲数学 I The 探究 p.35

整数部分・小数部分

Select シリーズ

章末 Level Up の問題として扱っています。

Level Up

★★ 〈実数の整数部分と小数部分〉

5　実数 a に対して，a を超えない最大の整数，すなわち

$n\leqq a<n+1$

を満たす整数 n を a の整数部分といい，$a-n$ を a の小数部分という。このとき，次の実数の整数部分と小数部分を求めよ。

(1) $\sqrt{3}$　　(2) $\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$

▲数学 I Select p.49

The 探究シリーズ

Challenge 例題として扱っています。

Challenge 例題　整数部分と小数部分

実数 a に対して，a を超えない最大の整数，すなわち，

$n\leqq a<n+1$

を満たす整数 n を a の整数部分といい，$a-n$ を a の小数部分という。

例えば，$a=1.234$ のとき，a の整数部分は 1 で，a の小数部分は 0.234 である。

例 1　$\sqrt{3}$ の整数部分と小数部分を求めてみよう。

$1^2<3<2^2$ より　$1<\sqrt{3}<2$

したがって，$\sqrt{3}$ の整数部分は 1，小数部分は $\sqrt{3}-1$ である。

例題

$\dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$ の整数部分 a と小数部分 b を求めよ。

▲数学 I The 探究 p.36

放物線の位置が変化するときの最大・最小

Select シリーズ

章末 Level Up の問題として扱い，場合分けの観点を明示した問いかけをしています。

★★★ 〈文字係数を含む 2 次関数のある定義域での最大・最小〉

1　2 次関数 $y=x^2-2ax\ (1\leqq x\leqq 2)$ の最小値を，次のそれぞれの場合について求めよ。

(1) $a<1$ の場合　　(2) $1\leqq a\leqq 2$ の場合　　(3) $2<a$ の場合

▲数学 I Select p.123

The 探究シリーズ

Challenge 例題として扱っています。

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

▲数学 I The 探究 p.101

Select シリーズ	The 探究シリーズ
余弦定理 余弦定理をはじめに示し，その証明を通して理解を深めます。証明では，A，Bがともに鋭角である場合のみを扱い，「Think」で Aが直角の場合を考えさせています。	具体的な値からはじめ，探究的な学びを通して余弦定理につなげます。その際，A や Bが鈍角の場合についても扱い，「補助発問」で A が直角の場合を考えさせています。

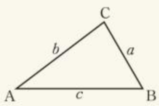
Select シリーズ

2 余弦定理

△ABC の 1 つの角の大きさと 3 辺の長さとの間に，次の **余弦定理** が成り立つ。

余弦定理

$$a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$$
$$b^2=c^2+a^2-2ca\cos B$$
$$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$$



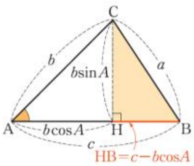
証明 △ABC の A，B がともに鋭角であるとする。

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

$\mathrm{CH}=b\sin A$，$\mathrm{AH}=b\cos A$

である。よって

$\mathrm{HB}=\mathrm{AB}-\mathrm{AH}=c-b\cos A$



ここで，直角三角形 BCH において，三平方の定理により

$\mathrm{BC}^2=\mathrm{HB}^2+\mathrm{CH}^2$

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 ―― $\cos^2 A+\sin^2 A=1$

① は，A，B のどちらかが直角または鈍角のときも成り立つ。

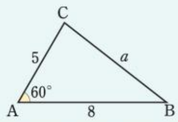
同様にして，他の 2 つの式も成り立つ。

Think ＞ $A=90°$ のとき，余弦定理の一番上の式はどのようになるだろうか。

▲数学 I Select p.150

The 探究シリーズ

考察 1-2 △ABC において，$b=5$，$c=8$，$A=60°$ のとき，a はどのように求めることができるだろうか。その求め方を考えてみよう。



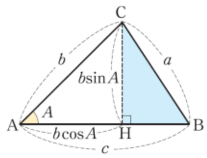
真さん：△ABC は直角三角形ではないから，△ABC には三平方の定理が使えないね。

悠さん：頂点 C から垂線を下ろすと，三平方の定理が利用できるかな。

一般の三角形の場合で同様に考えてみよう。

△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

$\mathrm{CH}=b\sin A$，$\mathrm{AH}=b\cos A$



よって　$\mathrm{HB}=\mathrm{AB}-\mathrm{AH}=c-b\cos A$

ここで，直角三角形 BCH において，三平方の定理により

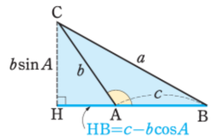
$\mathrm{BC}^2=\mathrm{HB}^2+\mathrm{CH}^2$ であるから

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

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）　$\mathrm{HB}=\mathrm{AB}+\mathrm{AH}$
$=c+b\cos(180°-A)$
$=c-b\cos A$

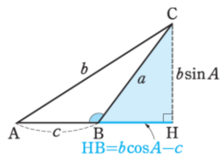


（B が鈍角）　$\mathrm{HB}=\mathrm{AH}-\mathrm{AB}$
$=b\cos A-c$

いずれの場合も

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

であるから，A や B が鈍角の場合でも ① は成り立つ。

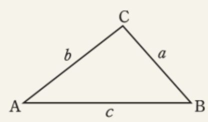


$A=90°$ の場合は，どうなるだろうか。

このように，三角形の 1 つの角の大きさと 3 辺の長さとの間には，次の **余弦定理** が成り立つ。

◆ **余弦定理**

$$a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$$
$$b^2=c^2+a^2-2ca\cos B$$
$$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$$



▲数学 I The 探究 p.160，161

東京書籍
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