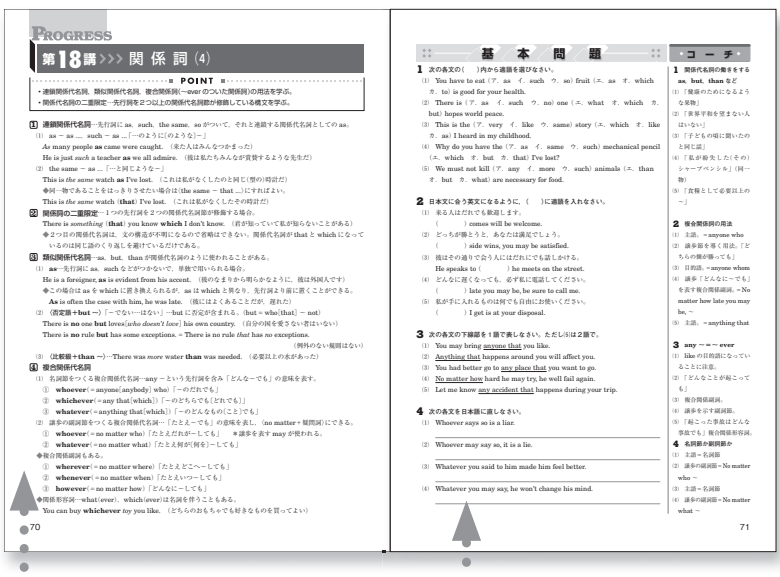
プログレス PROGRESS

英語 ENGLISH

企画の概要

G-MARCHをはじめとする難関大学受験向けのシリーズであるプログレス。英文法では授業で使いやすい1単元4ページ構成で、要点整理を各1ページに凝縮して演習量を確保。英語長文では、英文を学習意欲を喚起しやすいテーマ別に分類、内容にフォーカスした読解指導が可能です。近年の文化や科学技術などを反映して英文の一部を差し替え、さらに新しく設問を追加するなど、内容の一層の充実を図りました。

プログレス 英文法


PROGRESS
第18講 >>> 関係詞(4)
POINT
・連鎖関係代名詞、難関関係代名詞、複合関係詞(～ever の)への関係詞の用法を学ぶ。
・関係代名詞の二重限定・先行詞を２つ以上の関係代名詞が修飾している構文を学ぶ。

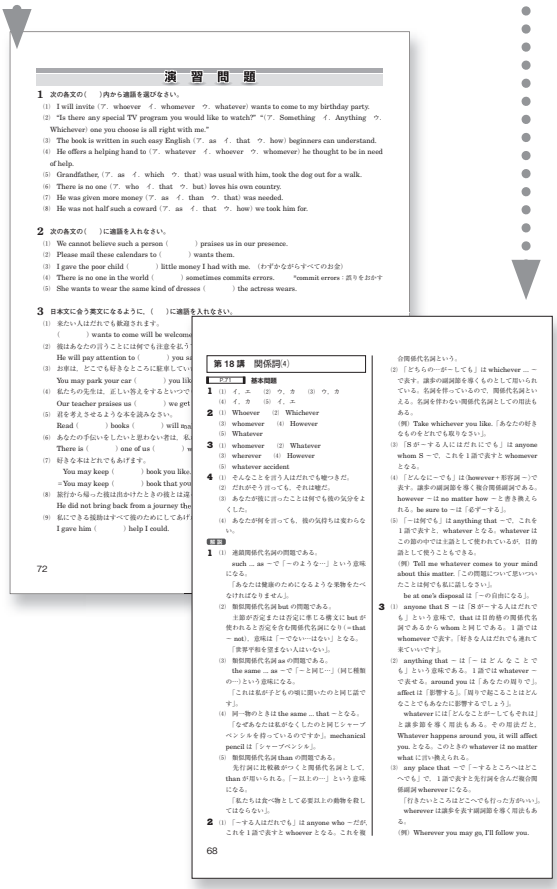
基本問題

コーチ

70 71

演習問題、解答解説

2ページの演習問題に対して解答解説を3ページ配分。ボリュームが多く、教える側にとっても指導しやすい構成です。


演習問題

第18講 関係詞(4)

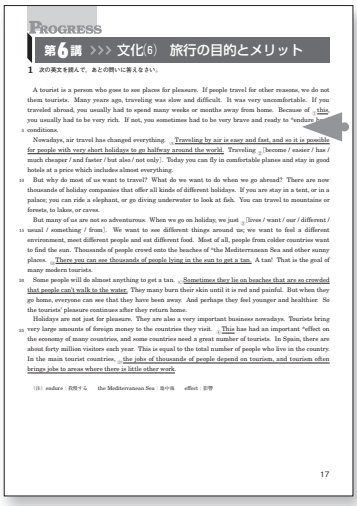
基本問題

72 68

要点整理、基本問題

大学入試の頻出項目をコンパクトに構成。基本問題には「コーチ」があり、生徒の理解をサポートします。

プログレス 英語長文Ⅰ


PROGRESS
第6講 >>> 文化(6) 旅行の目的とメリット

17

演習問題

可能な限り、各講に新しく設問を追加。テーマは同じですが、本文とは別内容の短文を掲載し、その和訳などを行います。テーマについての理解を深めることで、入試問題への対応力が高まるとともに、幅広い知識の習得にもつながります。

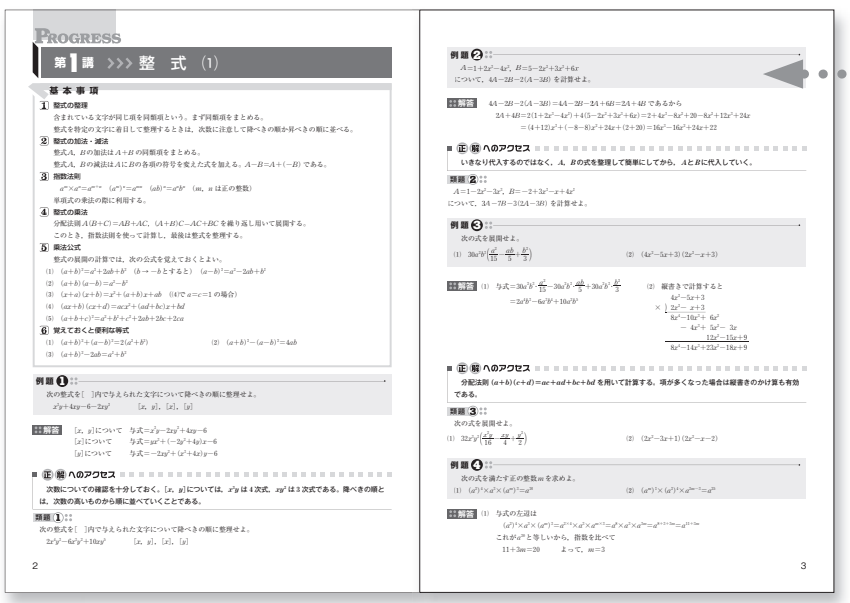
プログレス

数学 MATHEMATICS

企画の概要

プログレスの数学は、G-MARCHレベルの受験を想定した比較的難易度の高いテキスト。受験を意識した教材のため、扱っている問題のレベルも教科書より難しくなっています。集団授業での使用を前提に、基本公式、例題、類題、レベル別問題演習という、実力養成に効果的なフローを実現。応用力と実践力を効果的に養う指導を可能にするテキストです。

プログレス 数学Ⅰ、A、Ⅱ、B



PROGRESS

第1講 >>> 整 式 (1)

基本事項

1 整式の整理

含まれている文字が同じ項を同類項という。まず同類項をまとめる。

整式を特定の文字に着目して整理するときは、次数に注意して降べきの順か昇べきの順に並べる。

2 整式の加法・減法

整式 A, B の加法は $A+B$ の同類項をまとめる。

整式 A, B の減法は A に B の各項の符号を変えた式を加える。$A-B=A+(-B)$ である。

3 指数法則

$a^m\times a^n=a^{m+n}$　$(a^m)^n=a^{mn}$　$(ab)^m=a^mb^m$　(m, n は正の整数)

単項式の乗法の際に利用する。

4 整式の乗法

分配法則 $A(B+C)=AB+AC$, $(A+B)C=AC+BC$ を繰り返し用いて展開する。

このとき、指数法則を使って計算し、最後は整式を整理する。

5 乗法公式

整式の展開の計算では、次の公式を覚えておくとよい。

(1) $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$　($b\to -b$ とすると)　$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

(2) $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

(3) $(x+a)(x+b)=x^2+(a+b)x+ab$　(1)で $a=c=1$ の場合)

(4) $(ax+b)(cx+d)=acx^2+(ad+bc)x+bd$

(5) $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ca$

6 覚えておくと便利な等式

(1) $(a+b)^2+(a-b)^2=2(a^2+b^2)$　(2) $(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$

(3) $(a+b)^2-2ab=a^2+b^2$

例題 1

次の整式を［ ］内で与えられた文字について降べきの順に整理せよ。

$x^2y+4xy-6-2xy^2$　［x, y］, ［x］, ［y］

解答　［x, y］について　与式 $=x^2y-2xy^2+4xy-6$

［x］について　与式 $=yx^2+(-2y^2+4y)x-6$

［y］について　与式 $=-2xy^2+(x^2+4x)y-6$

正解へのアクセス

次数についての確認を十分しておく。［x, y］については、x^2y は 4 次式、xy^2 は 3 次式である。降べきの順とは、次数の高いものから順に並べていくことである。

類題 1

次の整式を［ ］内で与えられた文字について降べきの順に整理せよ。

$2x^2y^2-6x^2y^3+10xy^2$　［x, y］, ［x］, ［y］

2

例題 2

$A=1+2x^2-4x^2$, $B=5-2x^2+3x^2+6x$

について、$4A-2B-2(A-3B)$ を計算せよ。

解答　$4A-2B-2(A-3B)=4A-2B-2A+6B=2A+4B$ であるから

$2A+4B=2(1+2x^2-4x^2)+4(5-2x^2+3x^2+6x)=2+4x^2-8x^2+20-8x^2+12x^2+24x$

$=(4+12)x^2+(-8-8)x^2+24x+(2+20)=16x^2-16x^2+24x+22$

正解へのアクセス

いきなり代入するのではなく、A, B の式を整理して簡単にしてから、A と B に代入していく。

類題 2

$A=1-2x^2-3x^2$, $B=-2+3x^2-x+4x^2$

について、$3A-7B-3(2A-3B)$ を計算せよ。

例題 3

次の式を展開せよ。

(1) $30ax^2b^2\left(\frac{a^2}{15}-\frac{ab}{5}+\frac{b^2}{3}\right)$　(2) $(4x^2-5x+3)(2x^2-x+3)$

解答　(1) 与式 $=30ax^2b^2\cdot\frac{a^2}{15}+30ax^2b^2\cdot\left(-\frac{ab}{5}\right)+30ax^2b^2\cdot\frac{b^2}{3}$

$=2ax^2b^2-6a^3b^2x+10ax^2b^4$

(2) 縦書きで計算すると

$$\begin{array}{r} 4x^2-5x+3 \\ \times\ \ 2x^2-x+3 \\ \hline 8x^4-10x^3+6x^2 \\ -4x^3+5x^2-3x \\ \hline 12x^2-15x+9 \\ \hline 8x^4-14x^3+23x^2-18x+9 \end{array}$$

正解へのアクセス

分配法則 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ を用いて計算する。項が多くなった場合は縦書きのかけ算も有効である。

類題 3

次の式を展開せよ。

(1) $32x^2y^2\left(\frac{x^2y}{16}-\frac{xy}{4}+\frac{x^2}{2}\right)$　(2) $(2x^2-3x+1)(2x^2-x-2)$

例題 4

次の式を満たす正の整数 m を求めよ。

(1) $(a^3)^2\times a^2\times(a^m)^2=a^{20}$　(2) $(a^m)^2\times(a^3)^2\times a^{m-2}=a^{25}$

解答　(1) 与式の左辺は

$(a^3)^2\times a^2\times(a^m)^2=a^{3\times2}\times a^2\times a^{m\times2}=a^6\times a^2\times a^{2m}=a^{6+2+2m}=a^{11+2m}$

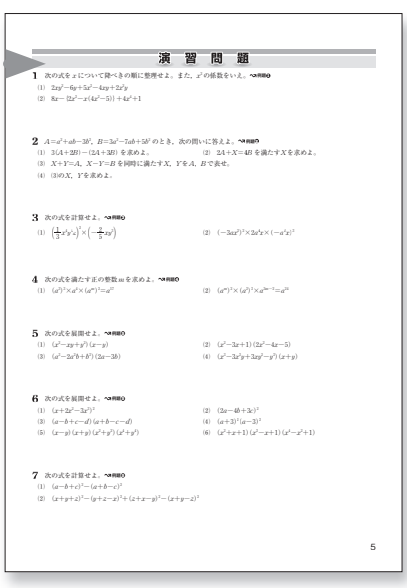
これが a^{20} と等しいから、指数を比べて

$11+2m=20$　よって、$m=3$

3

基本事項、例題・類題

スタンダード数学と同様に類題を付加。基本事項で習得した公式や定理を利用し、「例題→類題」のパターン学習を繰り返すことで、着実に知識を習得できます。新設した「正解へのアクセス」では、問題を解く際のポイントを意識化させることができます。



演習問題

1 次の式を x について降べきの順に整理せよ。また、x^2 の係数をいえ。

(1) $2xy^2-6y+5x^2-4xy+2x^2y$

(2) $8x-(2x^2-x(4x^2-5))+4x^2+1$

2 $A=a^2+ab-3b^2$, $B=3a^2-7ab+5b^2$ のとき、次の問いに答えよ。

(1) $3(A+2B)-(2A+3B)$ を求めよ。　(2) $2A+X=4B$ を満たす X を求めよ。

(3) $X+Y=A$, $X-Y=B$ を同時に満たす X, Y を A, B で表せ。

(4) (3)の X, Y を求めよ。

3 次の式を計算せよ。

(1) $\left(\frac{1}{3}x^2y^3z\right)^3\times\left(-\frac{3}{2}xy^2\right)$　(2) $(-5xz^2)^2\times 2x^2z\times(-a^2z)^2$

4 次の式を満たす正の整数 m を求めよ。

(1) $(a^3)^2\times a^2\times(a^m)^2=a^{21}$　(2) $(a^m)^2\times(a^3)^2\times a^{m-2}=a^{25}$

5 次の式を展開せよ。

(1) $(x^2-xy+y^2)(x-y)$　(2) $(x^2-3x+1)(2x^2-4x-5)$

(3) $(a^2-2ab+b^2)(2a-3b)$　(4) $(x^2-3x^2y+3xy^2-y^3)(x+y)$

6 次の式を展開せよ。

(1) $(x+2x^2-3x^3)^2$　(2) $(2x-4b+3x)^2$

(3) $(a-b+c-d)(a+b-c-d)$　(4) $(a+3)^3(a-3)^3$

(5) $(x-y)(x+y)(x^2+y^2)(x^4+y^4)$　(6) $(x^2+x+1)(x^2-x+1)(x^4-x^2+1)$

7 次の式を計算せよ。

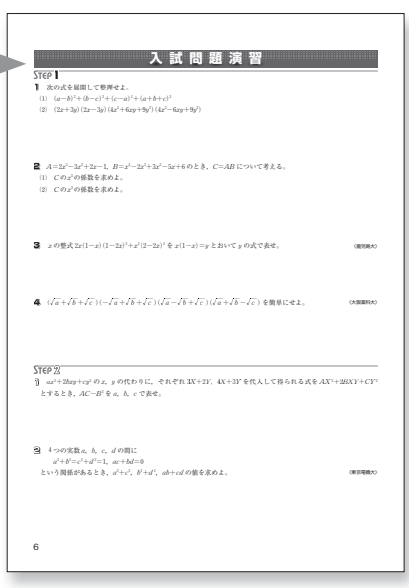
(1) $(a-b+c)^2-(a+b-c)^2$

(2) $(x+y+z)^2-(y+z-x)^2+(z+x-y)^2-(x+y-z)^2$

5

演習問題

例題・類題で習得した解法パターンを活かして解くことができる問題です。対応例題が示されているので、苦手問題の振り返り学習が可能です。



入試問題演習

STEP 1

1 次の式を展開して整理せよ。

(1) $(a-b)^2+(b-c)^2+(c-a)^2+(a+b+c)^2$

(2) $(2x+3y)(2x-3y)(4x^2+6xy+9y^2)(4x^2-6xy+9y^2)$

2 $A=2x^3-3x^2+2x-1$, $B=x^4-2x^3+3x^2-5x+6$ のとき、$C=AB$ について考える。

(1) C の x^5 の係数を求めよ。

(2) C の x^3 の係数を求めよ。

3 x の整式 $2x(1-x)(1-2x)^2+x^2(2-2x)^3$ を $x(1-x)=y$ とおいて y の式で表せ。 (慶応義塾大)

4 $(\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c})(-\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c})(\sqrt{a}-\sqrt{b}+\sqrt{c})(\sqrt{a}+\sqrt{b}-\sqrt{c})$ を簡単にせよ。 (大阪薬科大)

STEP 2

1 $ax^2+2bxy+cy^2$ の x, y の代わりに、それぞれ $3X+2Y$, $4X+3Y$ を代入して得られる式を $AX^2+2BXY+CY^2$ とするとき、$AC-B^2$ を a, b, c で表せ。

2 4つの実数 a, b, c, d の間に

$a^2+b^2=c^2+d^2=1$, $ac+bd=0$

という関係があるとき、a^2+c^2, b^2+d^2, $ab+cd$ の値を求めよ。 (東京電機大)

6

入試問題演習

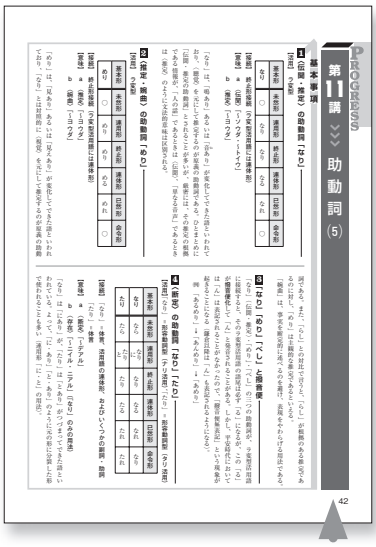
実際の入試問題を豊富に収録しています。レベル分けされているので、実力に応じた応用力や実践力の養成にピッタリ！

国語 JAPANESE

企画の概要

難関大学の入試に対応するテキストであるプログレスの国語。現代文Ⅰでは、大学入試頻出の文章テーマごとに、頻出作家の文章を採り入れています。古典Ⅰでは、難易度が高く、大学入試で差がつく単元を集中的に学ぶことができるよう、「助動詞総合」「敬語総合」の講を新設。さらに、テキスト内で扱う長文問題の量を増やすことで、入試を意識した問題演習に最適な教材となっています。

プログレス 古典Ⅰ、Ⅱ

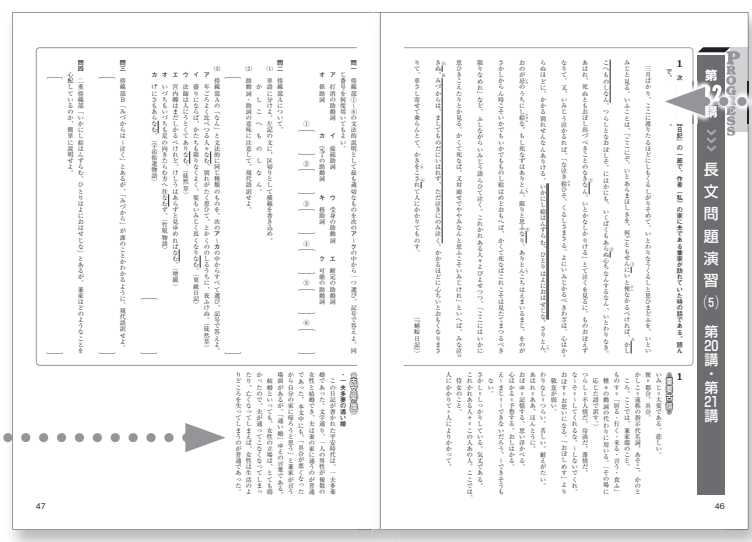


●基本事項

古典Ⅰでは、未習の生徒にも対応できるよう、要点整理のコーナーとして「基本事項」を新設。図表を交えながらコンパクトにまとめられており、問題演習に入る前に素早く知識の確認ができます。また、講師が板書案を練る際の足がかりとしても活用できます。

●古文常識

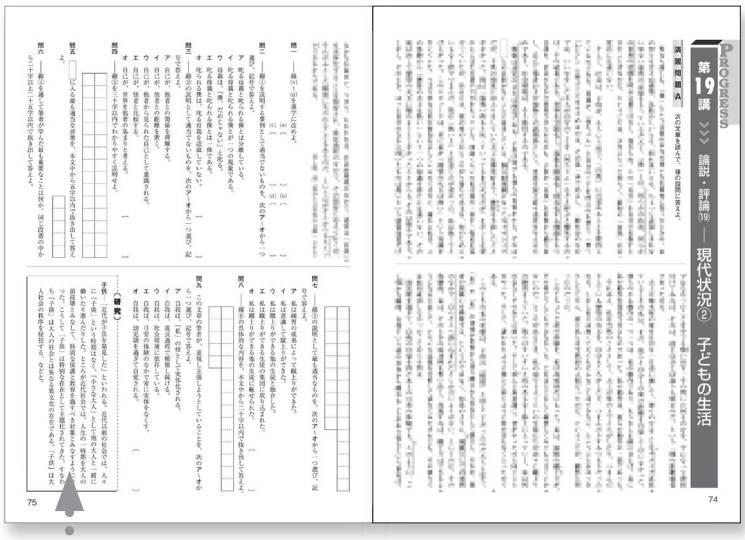
古典世界の生活様式や慣習などについて説明したコーナー。読解の際にポイントとなる+αの知識を厳選して載せています。



●長文問題演習

大学入試の古典は長文問題形式で出題されることが多いため、早いうちから長文に接しておくことが大切です。これを踏まえ、長文問題演習の各講の分量を、従来の2ページから4ページに倍増。従来版より解釈問題の比重を上げ、より実践的な内容となっています。

プログレス 現代文Ⅰ、Ⅱ



●演習問題

「研究」では、そのテーマに関連のある用語を説明し、文章の背景知識を増やすことで、理解をさらに深めます。