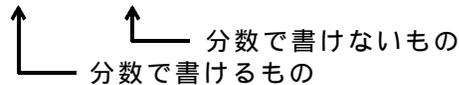


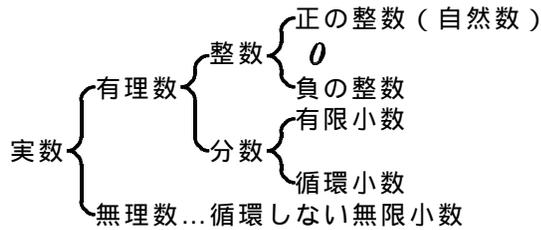
実数

1. 自然数・整数・有理数・無理数・実数の理解ができる.

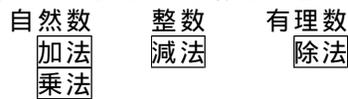


2. 有理数・無理数・実数の分類ができる.

Ex.) $\frac{2}{3}, \sqrt{2}, \pi$ etc.



3. 四則演算の拡張が理解できる.



実数

1. 絶対値の意味が理解できる.

Ex.) $|-5|=5$
 $|3|=3$

2. 絶対値をはずすことができる.

$a \geq 0$ のとき $|a|=a$

$a < 0$ のとき $|a|=-a$

- 3.
- $ab=0 \iff a=0$
- または
- $b=0$
- } この 2 点が理解できる.
-
- 任意の実数に対して,
- $a^2 \geq 0$

Point - の記号の 3 つの働き

1. 引き算を表す.
2. 負の数を表す.
3. もとの数の符号を変える.

4. 2 点間の距離が求められる.

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

実数

1. 平方根の定義を再確認する.

定義...2乗して a になる数が a の平方根...

2. 基本公式の確認

 $a > 0, b > 0$ のとき

$$\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}, \quad \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

3. 平方根(ルート)の加法・減法・乗法・除法の計算ができる.

4. 分母の有理化ができる.

重要 $\sqrt{a^2} = |a|$ が成り立つ.

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

整式

1. 単項式の係数・次数が答えられる.

Ex.) $3x^2y^4$... 次数 6 次

係数 3

 x については, 次数 2 次係数 $3y^4$

2. 多項式の係数・次数が答えられる.

Ex.) $x^3 - 3x^2 + 4x - 2$... 次数 3 次式

 x の係数 4

3. 整式を降べきの順, 昇べきの順に並べられる.

↑ 次数が高い順

↑ 次数が低い順

4. 同類項がまとめられる.

Ex.) $2x + 5x = (2+5)x = 7x$

$3x - ax = (3-a)x$

Point 着目した文字によって
同類項の扱いが変わる.

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

整式

1. 同類項をまとめることができる。

↑ 原則として、文字の形が同一の項
Ex.) $4x^2y^3$ と $5x^3y^2$ は同類項ではない

2. 整式の加法・減法の計算ができる。

整式

1. 指数法則が理解できる。

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$(ab)^n = a^n b^n$$

2. 単項式の乗法が計算できる。

3. 多項式の乗法が計算できる。

整式

1. 次の展開公式を利用して展開ができる。

(1) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 (2) $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 (3) $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 (4) $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$ New

整式

1. 次の展開公式を利用して展開ができる。

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

整式

1. $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ca$ の展開ができる.

2. そのほかの展開ができる. (応用)

Ex.) $(x^2+2x+3)(x^2-2x+3)$

$x^2+3=A$ と置くと

与式 $=(A+2x)(A-2x)$

$=A^2-4x^2$

$=(x^2+3)^2-4x^2$

$=x^4+6x^2+9-4x^2$

$=x^4+2x^2+9$

etc.

整式

1. 共通因数をくくり出せる.

$$am+bm=(a+b)m$$

2. 公式を利用して因数分解できる.

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

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

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

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

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^ kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^ kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

整式

1. たすき掛けで因数分解ができる.

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

整式

1. 公式を利用して因数分解できる.

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

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

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^ kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

Print Version 7.0.

Created by MAT Inc. 1998.

Written by Y.O^ kouchi 1998.

Copyright 1987,1998 MAT Inc.

MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

整式

1. 複雑な式を工夫して因数分解できる。
 (手法1) 同じ式を一つの文字に置き換える。
 (手法2) 一つの文字に着目して、式を整理する。

↑ 次数の低い文字

Ex.) $(x-2)^2+3(x-2)+2$
 $(x-2)=A$ と置いて、
 与式 $=A^2+3A+2$
 $=(A+2)(A+1)$
 $=\{(x-2)+2\}\{(x-2)+1\}$
 $=x(x-1)$

Ex.) $x^2y+x^2z-yz^2-xz^2$
 $=(x^2-z^2)y+(x^2z-xz^2)$
 $=(x-z)(x+z)y+xz(x-z)$
 $=(x-z)\{(x+z)y+xz\}$
 $=(x-z)(xy+yz+zx)$

Print Version 7.0.
 Created by MAT Inc. 1998.
 Written by Y.O[^]kouchi 1998.
 Copyright 1987,1998 MAT Inc.
 MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

整式

1. 整式の割り算の計算をすることができる。
 ! 注意!
 (1) 割る式も割られる式も降べきの順に整理しておく
 (2) 抜けてる項は、空けておく

$$x^2-2x+3 \overline{)x^3+5x+4}$$

Point 余りの式の次数に注意

2. 商と余りの関係を式にできる。

$$A=BQ+R$$

A 最初の式
 B 割る式
 Q 商
 R 余り

Print Version 7.0.
 Created by MAT Inc. 1998.
 Written by Y.O[^]kouchi 1998.
 Copyright 1987,1998 MAT Inc.
 MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

実数 発展

1. 簡単な絶対値を含む方程式・不等式が解ける。

Ex.) $|x+3|=7$
 $|x-2|<5$ 程度のもの

Print Version 7.0.
 Created by MAT Inc. 1998.
 Written by Y.O[^]kouchi 1998.
 Copyright 1987,1998 MAT Inc.
 MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

実数 発展

1. 二重根号をはずして簡単にできる。

$$a>b>0 \text{ のとき, } \sqrt{(a+b)+2\sqrt{ab}}=\sqrt{a}+\sqrt{b}$$

$$\sqrt{(a+b)-2\sqrt{ab}}=\sqrt{a}-\sqrt{b}$$

Print Version 7.0.
 Created by MAT Inc. 1998.
 Written by Y.O[^]kouchi 1998.
 Copyright 1987,1998 MAT Inc.
 MAT is Mathematics Assist Team Corporation.