

式と証明

1. 恒等式の意味が理解できる.
2. 恒等式になるように, 定数の値を求めることができる.
3. $P(x)=$ の形が理解できる.
4. $P(x)=$ の形の値が求められる.

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.

式と証明

1. 等式の証明ができる.

<方法> 左辺変形 (左辺) = ...
 右辺変形 (右辺) = ...
 , より (左辺) = (右辺)

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.

式と証明

1. 条件式のついた等式の証明ができる.

<方法> 与えられた条件式を変形

Ex.) $a+b=1$ $b=1-a$ として証明したい式の, 左辺,
 右辺に代入

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.

式と証明

1. 条件式が比例式の等式の証明ができる.

Ex.) $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=k$ とおく.

$\frac{a}{b}=k, \frac{c}{d}=k$

い $a=bk, c=dk$ と変形して, 証明した式の左辺, 右辺に代入.

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.

式と証明

1. 不等式の証明ができる.

(左辺) > (右辺) の証明は, 基本として,

(左辺) - (右辺) > 0 を証明する.

 $a^2 \geq 0$ を活用.2. $a^2 + b^2 \geq 0 \iff a=0, b=0$ $a^2 + b^2 \geq 0$

が理解できる.

式と証明

1. 相加平均・相乗平均が理解できる.

 $a > 0, b > 0$ のとき, $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ (等号成立は $a=b$ のときのみ)

2. 相加平均・相乗平均を利用して, 不等式の証明をすることができる.

*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.*

式と証明

1. $\sqrt{\quad}$ がついた式の大小が比較できる.

左辺, 右辺を 2 乗して引き算をする.

Ex.) $\sqrt{x+1}, \sqrt{x+2}$ の大小を比較
 $(\sqrt{x+2})^2 - (\sqrt{x+1})^2$

式と証明

1. 命題が理解できる.

2. 命題の真偽が判断できる.

偽の場合, 反例が 1 つあればいい.

*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.*

式と証明

1. ド・モルガンの法則が理解できる.

$$\overline{p \text{ かつ } q} \iff \overline{p} \text{ または } \overline{q}$$

$$\overline{p \text{ または } q} \iff \overline{p} \text{ かつ } \overline{q}$$

式と証明

1. 命題の逆・裏・対偶が理解できる.
2. 命題の逆・裏・対偶が求められる.

$$\begin{array}{cc} p \implies q & q \implies p \\ \text{元} & \text{逆} \\ \hline \overline{p} \implies \overline{q} & \overline{q} \implies \overline{p} \\ \text{裏} & \text{対偶} \end{array}$$

式と証明

1. 次のことが理解できる.
『命題が真であれば, 対偶は必ず真である.』
『命題が真であっても, 逆, 裏は必ずしも真でない.』
2. 対偶を使って命題の証明ができる.

式と証明

1. 必要条件・十分条件が理解できる.

$$p \implies q \text{ が真であるとき,}$$

$$q \text{ は } p \text{ であるための, 必要条件}$$

$$p \text{ は } q \text{ であるための, 十分条件}$$

2. 必要十分条件が理解できる.

$$p \implies q$$

$$q \implies p$$

$$\text{が共に真であるとき,}$$

$$q \text{ は } p \text{ であるための, 必要十分条件}$$

$$p \text{ は } q \text{ であるための, 必要十分条件}$$

このとき, $p \iff q$ と表せる.

式と証明

- 1 . 背理法が理解できる .
- 2 . 背理法を用いて証明ができる .

*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.*

式と証明 発 展

- 1 . 絶対値を含む不等式の証明ができる .

*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.*

式と証明 発 展

- 1 . $\sqrt{2}$ が無理数であることの証明が理解できる .
- 2 . 同様の証明ができる .

*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.*