

## §0.2 等式と不等式

数学では述語をしばしば等式 (equality) や不等式 (inequality) として記述します。

式  $A$  と  $B$  について、等式 “ $A = B$ ” は、“ $A$  と  $B$  とが等しい” という意味つまり “ $A$  が表す数と  $B$  が表す数とは同じである” という意味の述語です。

**例** 数を表す変数  $x$  について、等式 “ $3x^2 = 4x + 5$ ” は  $x$  に関する述語であり、多くの場合  $x$  に関する条件と考えます。数を表す変数  $a$  と  $b$  について、等式 “ $a + b = b + a$ ” は  $a$  と  $b$  に関する述語であり、通常  $a$  と  $b$  に関する条件とは考えません。 終

式  $A$  と  $B$  について、“ $A$  と  $B$  とが等しくない” という意味つまり “ $A$  が表す数と  $B$  が表す数とは同じでない” という意味の述語を “ $A \neq B$ ” と記述します；つまり、述語 “ $A \neq B$ ” は述語 “ $A = B$  でない” と意味が同じです。

式  $A$  と  $B$  について、不等式 “ $A < B$ ” は “ $A$  が表す数は  $B$  が表す数より小さい” という意味の述語で、不等式 “ $A > B$ ” は “ $A$  が表す数は  $B$  が表す数より大きい” という意味の述語で、不等式 “ $A \leq B$ ”<sup>2)</sup> は “ $A$  が表す数は  $B$  が表す数以下である” という意味の述語で、不等式 “ $A \geq B$ ”<sup>3)</sup> は “ $A$  が表す数は  $B$  が表す数以上である” という意味の述語です。

**例** 数を表す変数  $x$  について、不等式 “ $x < 9$ ” は  $x$  に関する述語であり、しばしば  $x$  に関する条件と考えます。数を表す変数  $a$  と  $b$  について、不等式 “ $2a \geq b + 3$ ” は  $a$  と  $b$  に関する述語であり、しばしば  $a$  と  $b$  に関する条件と考えます。 終

式  $A$  と  $B$  について、“ $A$  が表す数は  $B$  が表す数より小さくない” という意味の述語を “ $A \not< B$ ” と記述します；つまり、述語 “ $A \not< B$ ” は述語 “ $A < B$  でない” と意味が同じです。また、“ $A$  が表す数は  $B$  が表す数より大きくない” という意味の述語を “ $A \not> B$ ” と記述します。つまり、述語 “ $A \not> B$ ” は述語 “ $A > B$  でない” と意味が同じです。また、“ $A$  が表す数は  $B$  が表す数以下でない” という意味の述語を “ $A \not\leq B$ ” と記述します。つまり、述語 “ $A \not\leq B$ ” は述語 “ $A \leq B$  でない” と意味が同じです。また、“ $A$  が表す数は  $B$  が表す数以上でない” という意味の述語を “ $A \not\geq B$ ” と記述します。つまり、述語 “ $A \not\geq B$ ” は述語 “ $A \geq B$  でない” と意味が同じです。

---

2) 不等号 ‘ $<$ ’ は不等号 ‘ $\leq$ ’ と意味が同じです。

3) 不等号 ‘ $\geq$ ’ は不等号 ‘ $\leq$ ’ と意味が同じです。