

第1章 「式と証明」

8. 不等式の証明

---

hm2-1-8

(pdf ファイル)

## 絶対不等式, 不等式の証明

$x^2 + 1 > 0$  のように, 文字にどのような実数値を代入してもつねに成り立つ不等式を **絶対不等式** という.

**例**  $x^2 \geq 0$  や  $x^2 + 1 > 0$  は絶対不等式である.



## 不等式の証明の例

### 例題

不等式  $2(x^2 + y^2) \geq (x + y)^2$  を証明せよ.  
また、等号が成り立つのはどのようなときか.

### 例題

不等式  $x^2 + x + 1 > 0$  を証明せよ.

**証明**  $x^2 + x + 1 =$

ゆえに,  $x^2 + x + 1 \geq$

したがって,  $x^2 + x + 1 > 0$  q.e.d.



## ある条件下で成り立つ不等式

### 例題

$x > y, z > w$  のとき, 次の不等式を証明せよ.

$$xz + yw > xw + yz$$