

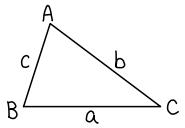
# 4

## ・三角形の3辺の大小関係

3辺の長さが  $a, b, c$  である三角形が

存在するための条件は

$$|b-c| < a < b+c$$



(証明)

三角形が成立するとき

$$a < b+c$$

が成り立つ。同様に

$$b < c+a$$

$$c < a+b$$

つまり

$$\begin{cases} a < b+c \\ b < c+a \\ c < a+b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a < b+c \\ b-c < a \\ c-b < a \end{cases} \Leftrightarrow |b-c| < a < b+c$$

(例1) 3辺の長さが 2, 3, 4 である三角形は存在するか。

$$|2-3| < 4 < 2+3$$

より、三角形は存在する。

(例2) 3辺の長さが 1, 2, 3 である三角形は存在するか。

$$3 = 1+2$$

より、三角形は存在しない。

(例3) 3辺の長さが 1, 2, 4 である三角形は存在するか。

$$4 > 1+2$$

より、三角形は存在しない。