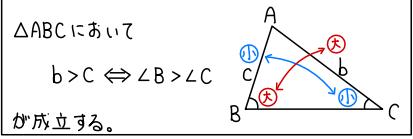


5

・三角形の辺と角の大小関係

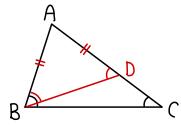


(\Rightarrow の証明)

AC上に $AB = AD$ なる点Dをとる。

$\triangle ABD$ は等辺三角形であるから

$$\angle ABD = \angle ADB \dots \textcircled{①}$$



また、 $\angle B = \angle ABD + \angle DBC$ であるから

$$\angle B > \angle ABD$$

つまり、 $\textcircled{①}$ より

$$\angle B > \angle ADB \dots \textcircled{②}$$

さらに、 $\angle ADB = \angle DBC + \angle C$ であるから

$$\angle ADB > \angle C \dots \textcircled{③}$$

②③より

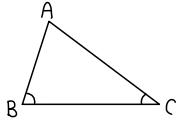
$$\angle B > \angle C \quad \blacksquare$$

(\Leftarrow の証明)

$\angle B > \angle C$ のとき、ABとACの大小関係は

$$AB = AC, AB > AC, AB < AC$$

のいずれかが成り立つ。

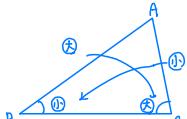


(i) $AB = AC$ が成り立つと仮定すると、 $\triangle ABC$ は等边三角形なので

$$\angle B = \angle C$$

これは、 $\angle B > \angle C$ に矛盾する。

(ii) $AB > AC$ が成り立つと仮定すると、



$$\angle B < \angle C$$

これは、 $\angle B > \angle C$ に矛盾する。

よって、

$$\angle B > \angle C \Rightarrow AB < AC$$