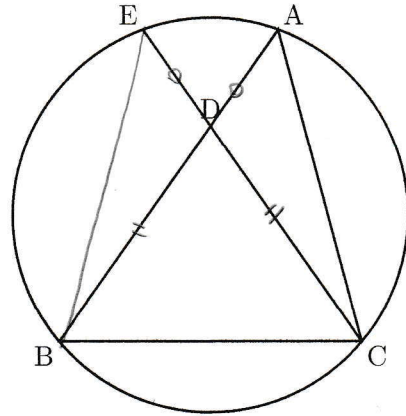


右の図のような、円周上の3点A, B, Cを頂点とする $\triangle ABC$ があり、 $AB > AC$ である。

辺AB上に $DB=DC$ となる点Dをとり、直線CDと円との交点のうち、Cと異なる点をEとする。

このとき、 $AB=EC$ となることを証明しなさい。
[福島県]



EとBを結ぶ

$\triangle EBD$ と $\triangle ACD$ で

仮定より、

$$DB = DC \dots ①$$

\widehat{EA} に対する円周角は等しいので

$$\angle EBD = \angle ACD \dots ②$$

対頂角より

$$\angle EDB = \angle ADC \dots ③$$

①、②、③より1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle EBD \cong \triangle ACD$$

よって

$$EB = AD \dots ④$$

ここで

$$AB = DB + AD$$

$$EC = DC + ED$$

①、④から

$$AB = EC \text{ がいえる}$$