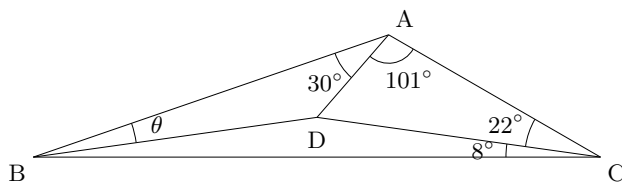


【角度の問題】 問題 10

問 図のような  $\triangle ABC$  で、  
 図の  $\angle ABD$  の角度を求めよ。



【求め方】

$$\angle ABC = 180^\circ - (30^\circ + 101^\circ + 30^\circ) = 19^\circ$$

$\triangle ABC$  の外心を  $O$  とすると、

$\widehat{AB}$  円周角と中心角の関係より

$$\angle AOB = 2\angle ACB = 60^\circ \text{ であるから}$$

$\triangle OAB$  は正三角形である。

$$\angle BAD = \frac{1}{2}\angle BAO \text{ より}$$

直線  $AD$  は線分  $BO$  の垂直二等分線である。

つまり、点  $B$  と点  $O$  は直線  $AD$  に関して対称の位置にある。

直線  $AD$  と  $BC$  の交点を  $E$  とすると

$\triangle DBE \equiv \triangle DOE$  である。

$$\angle DEB = 30^\circ + 101^\circ = 131^\circ \text{ より } \angle DEO = 131^\circ \dots\dots ①$$

$$\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ - 19^\circ = 41^\circ$$

$$\left( \text{別 } \angle OCB = 90^\circ - (30^\circ + 19^\circ) \right)$$

$$\angle OCD = 41^\circ + 8^\circ = 49^\circ \dots\dots ②$$

①, ② より 四角形  $OCDE$  は円に内接する。

$$\angle DBE = \angle DOE = \angle DCE = 8^\circ$$

$$\text{よって } \angle ABD = 19^\circ - 8^\circ = 11^\circ$$

