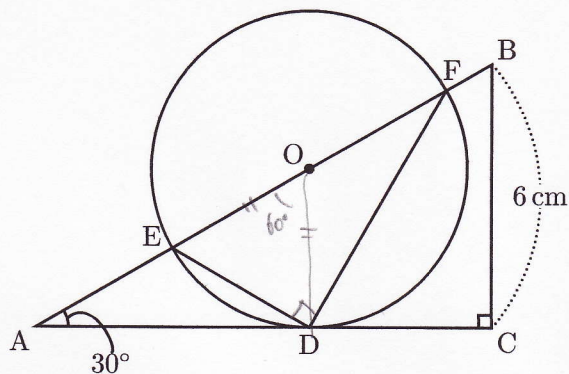




相似証明
15



右の図のように、 $\angle BAC = 30^\circ$ 、 $\angle ACB = 90^\circ$ 、 $BC = 6\text{ cm}$ の $\triangle ABC$ がある。辺 AB 上に点 O をとり、点 O を中心とする円が、辺 AC と点 D で接している。また、円 O と辺 AB の交点を、 A に近い方から順に E, F とする。このとき、 $\triangle ABC \sim \triangle FED$ であることを証明しなさい。 [新潟]



$\triangle ABC$ と $\triangle FED$

仮定より $\angle FDB$ は半円に対する円周角なので

$$\angle ACB = \angle FDB = 90^\circ \dots \textcircled{1}$$

O と D を結ぶと

$$\angle ODA = 90^\circ \text{ より } \triangle ADO \text{ において}$$

$$\angle AOD = \angle EOD = 60^\circ \text{ となり}$$

$\triangle OED$ は $OE = OD$ であるから正三角形、つまり $\angle FED = 60^\circ$

よって

$$\angle ABC = \angle FED = 60^\circ \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ より

二組の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle ABC \sim \triangle FED$$

別解

よって $\angle FED = 30^\circ$ となる

