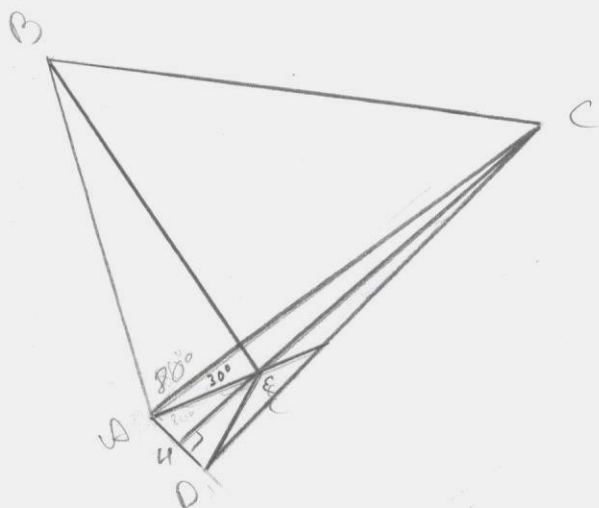


4



$$\angle BEA = \angle BAE = 80^\circ$$

$$\angle CAD = \angle CDA = 80^\circ$$

$$\angle EAD = \angle EDA = 50^\circ$$

1) $\triangle AED$ и $\triangle ACD$ - являются равнобедренными и у них общее основание $AD \rightarrow$ точки C и E лежат на высоте CH .

$$\angle CAE = \angle CAD - \angle EAD = 80 - 50 = 30^\circ$$

$$\angle ACH = 90 - \angle CAH = 10^\circ$$

тогда $\angle AEC = 180 - \angle CAE - \angle ACH = 140^\circ$
а т.к. $\angle BEA = 80^\circ$, то

$$\angle BEC = \angle AEC - \angle BEA = 60^\circ$$

2) $\angle ABE = 20^\circ$.

Рассмотрим $\triangle ABE$, то по т. синусов $\frac{AE}{\sin 20^\circ} = \frac{AB}{\sin 80^\circ} \rightarrow AE = \frac{AB \cdot \sin 20^\circ}{\sin 80^\circ}$

Рассмотрим $\triangle ACE$, то по т. синусов $\frac{AE}{\sin 10^\circ} = \frac{EC}{\sin 30^\circ} \rightarrow AE = \frac{EC \cdot \sin 10^\circ}{\sin 30^\circ}$

тогда $\frac{AB \cdot \sin 20^\circ}{\sin 80^\circ} = \frac{EC \cdot \sin 10^\circ}{\sin 30^\circ}$

$$\frac{AB \cdot 2 \cdot \sin 10^\circ \cdot \cos 10^\circ}{\sin 80^\circ} = \frac{EC \cdot \sin 10^\circ}{\sin 30^\circ}, \quad (\sin 80^\circ = \cos 10^\circ)$$

$$AB \cdot 2 = EC \cdot 2$$

$AB = EC$, а т.к. $AB = BE = EC \rightarrow \triangle BEC$ - равнобедренный

т.к. $\angle BEC = 60^\circ$, а $BE = EC$.

т.ч. т.д.

5