

5 下の図は、 $\triangle ABC$ と 3 つの頂点 A, B, C を通る円において、点 A をふくまない \widehat{BC} 上に $\widehat{BD} = \widehat{CD}$ となるように点 D をとったものである。また、線分 AD と線分 BC の交点を E とし、点 B と点 D 、点 C と点 D をそれぞれ結んだものである。このとき、次の 1～4 の問いに答えなさい。

1 $\angle BAC = 62^\circ$ のとき、 $\angle CBD$ の大きさは何度か。

2 $AB \parallel CD$ のとき、面積がつねに等しくなる 2 つの三角形の組がいくつかある。そのうちの 1 組をあげよ。

3 $\triangle ABD \sim \triangle AEC$ であることを証明せよ。

4 $AB = 7 \text{ cm}$ 、 $AC = 5 \text{ cm}$ 、 $BD = 3 \text{ cm}$ のとき、線分 AD の長さは何 cm か。

