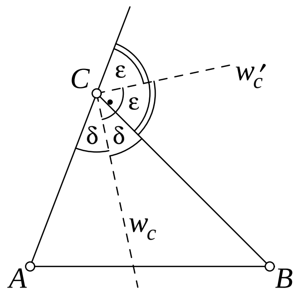
$\boxed{\text{D.7}}$ Die Winkelhalbierenden von Innen- und zugehörigem Außenwinkel eines Dreiecks stehen senkrecht aufeinander.

D.7 *Beweis:* (Bild) Die Winkelhalbierende w_c teilt den Innenwinkel $2\,\delta$ zwischen den Seiten CA und CB, w_c' den zugehörigen Außenwinkel $2\,\varepsilon$ in zwei Hälften. Da beide Nebenwinkel bei C und daher Supplementwinkel sind, also $2(\delta + \varepsilon) = 180°$ gilt, folgt daraus

$$\delta + \varepsilon = 90°.$$



Dies ist genau der Winkel zwischen den beiden Winkelhalbierenden w_c und w_c'. □

Bemerkung: Diese Winkelbeziehung besteht natürlich ganz allgemein zwischen zwei sich schneidenden Geraden; wir hätten also eigentlich gar kein Dreieck benötigt.