

B.13 Es ist ein Dreieck aus γ , w_c und r zu konstruieren.

B.13 *Analysis:* (Bild) k sei der Inkreis des gesuchten Dreiecks ABC ; sein Mittelpunkt I liegt auf der Winkelhalbierenden CZ . Weiterhin seien D , E und F die Berührungspunkte von k mit den Seiten BC , CA und AB .

Konstruktion: Das rechtwinklige Hilfsdreieck IEC wird nach Kongruenzsatz WSW aus den Stücken $\angle IEC = 90^\circ$, $EI = r$ und $\angle CIE = 90^\circ - \gamma/2$ konstruiert. Um I als Mittelpunkt wird mit dem Radius r der Inkreis k gezeichnet und vom Punkt C aus die zweite Tangente an k konstruiert; deren Berührungspunkt sei D . Nun kann auf der Verlängerung von CI über I hinaus die Länge $CZ = w_c$ abgetragen werden. Dies liefert den Punkt Z . Anschließend wird von Z aus die Tangente an k konstruiert. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten (die Berührungspunkte F und F'), falls Z außerhalb von k liegt. Der Schnittpunkt dieser Tangente mit der Geraden durch CE liefert den Eckpunkt A , der mit der Geraden durch CD den Eckpunkt B . Im allgemeinen lassen sich also zwei Dreiecke aus den gegebenen Größen finden, die jedoch kongruent sind.

