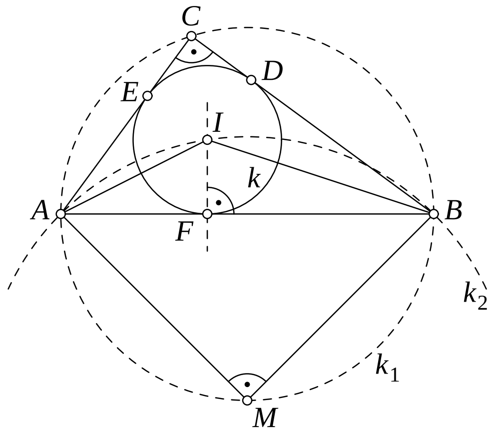
B.51 Es ist ein Dreieck aus $\gamma = 90°$, c und der Lage des Berührungspunktes F des Inkreises auf der Hypotenuse zu konstruieren.
(*Crux Mathematicorum 2415*, März 1999)

B.51 *Analysis:* (Bild) Jede Seite AB eines Dreiecks erscheint vom Inkreismittelpunkt I aus unter einem Winkel von $90° + \frac{1}{2}\gamma$ (s. Aufgabe D.9), hier mit $\gamma = 90°$ also $\measuredangle AIB = 135°$. k_1 sei der Kreis mit dem Durchmesser AB. Wir betrachten nun AB als Sehne eines anderen Kreises $k_2 \equiv M_I$. Dann ist für dieselbe Sehne jeder Winkel $\measuredangle APB = 45°$ gerade Supplementwinkel zu $\measuredangle AIB$ (mit irgendeinem P auf k_2, aber auf dem anderen Bogen als I) und der zugehörige Zentriwinkel $\measuredangle AMB$ ein Rechter. Folglich ist M der Schnittpunkt von k_1 mit der Mittelsenkrechten von AB.



Konstruktion: Wir haben die Seite AB sowie darauf den Berührungspunkt F gegeben und können somit den Kreis k_1 und weiter M als dessen Schnittpunkt mit der Mittelsenkrechten von AB zeichnen. I ist der Schnittpunkt von M_A und der Senkrechten von AB in F. Jetzt spiegeln wir lediglich F an BI und AI und erhalten so die beiden anderen Berührungspunkte D und E. Schließlich finden wir den verlangten dritten Eckpunkt C als Schnittpunkt der verlängerten Tangentenabschnitte AE und BD.