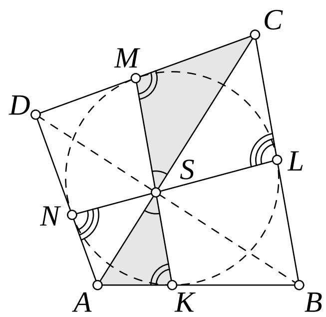
$\boxed{\text{V.34}}$ Die Diagonalen eines Tangentenvierecks schneiden sich im gleichen Punkt wie die beiden Sehnen gegenüberliegender Berührungspunkte mit dem Inkreis.

V.34 *Beweis:* (Bild) S sei der Schnittpunkt der Diagonale AC mit der Sehne KM. Die Dreiecke AKS und CMS haben den Winkel bei S gemeinsam (Scheitelwinkel); darüber hinaus sind $\measuredangle AKS$ und $\measuredangle CMS$ Supplementwinkel (s. Aufgabe V.33). Mit Hilfe des Sinussatzes folgt daraus wegen $\sin\measuredangle AKS = \sin(180° - \measuredangle CMS) = \sin\measuredangle CMS$



$$\frac{AK}{AS} = \frac{CM}{CS}.$$

Weiterhin sind $AK = AN$ und $CL = CM$ jeweils gleiche Tangentenabschnitte, so daß wir obige Gleichung zu

$$\frac{AK}{AS} = \frac{CM}{CS} = \frac{CL}{CS} = \frac{AN}{AS} \tag{V.106}$$

erweitern können. Somit sind wir in den Dreiecken CLS und ANS angelangt, die ebenfalls Supplementwinkel enthalten: $\measuredangle CLS = 180° - \measuredangle ANS$. Mit dem gleichen Argument unter Verwendung des Sinussatzes folgt nun aus (V.106): $\measuredangle ASN$ und $\measuredangle CSL$ sind entweder gleich oder supplementär. Letzteres scheidet aus. Da S auf AC liegt, muß S daher auch auf der Sehne LN liegen. Analog können wir (beginnend mit den Dreiecken BLS und DNS) zeigen, daß die andere Diagonale ebenfalls durch S geht. □