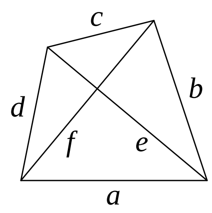
G.81 **Verallgemeinerte Dreiecksungleichung.** In jedem Viereck ist die Summe dreier beliebiger Seitenlängen größer als die vierte Seitenlänge.

G.81 (Bild) Wir demonstrieren die Richtigkeit der Aussage an einem Beispiel. Die Seitenlängen des Vierecks seien $a$, $b$, $c$, $d$, die Längen der beiden Diagonalen $e$, $f$. Nun brauchen wir nur die bekannten Dreiecksungleichungen auf diejenigen beiden Dreiecke anzuwenden, die entstehen, wenn eine Diagonale das Viereck zerlegt:




$$a + b > f, \quad c + f > d \quad \Longrightarrow \quad a + b + c + f > d + f \quad \Longrightarrow \quad a + b + c > d,$$

ebenso mit der anderen Diagonalen:

$$b + c > e, \quad a + e > d \quad \Rightarrow \quad a + b + c + e > d + e \quad \Rightarrow \quad a + b + c > d.$$

*Bemerkung:* Zur weiteren Verallgemeinerung siehe Aufgabe U.13.