

Musterlösung 9

Aufgabe 1:

Die Summe der Seitenlängen von ABC ist genau so lang wie der Parallelenweg von ABC , da zu jeder Seite je zwei Stücke des Parallelenwegs parallel zu einer Seite von ABC sind, und die Summe diese parallelen Stücke ebensolang wie die Seite sind (zu zeigen durch Parallelverschiebung).

Aufgabe 2:

Es sei E der Mittelpunkt von AB und F der Mittelpunkt AD . Dann gilt nach dem Strahlensatz, dass EF parallel zu BD . Analog sind auch die anderen Seiten des Mittenvierecks je parallel zu einer Gerade und somit auch parallel zueinander. Somit ist gezeigt, dass das Mittenviereck ein Parallelogramm ist und die Diagonalen des Aussenvierecks parallel zum Mittenviereck sind.

Aufgabe 3:

Man zeichne sich ein beliebiges Dreieck ABC und eine Parallele zu w_γ durch C und verlängere CB , sodass sich die Parallele und die Verlängerung im Punkt D schneiden. $|DC|$ sei x . Da folgt nach dem Strahlensatz: $\frac{(a+b) \cdot w}{a} = x$.

Nun können wir aus den gegebenen Stücken a, b, w, x berechnen und anschliessend ein gleichschenkliges Dreieck mit der Basis x und dem Schenkeln mit der Länge b zeichnen (der Schnittpunkt der Schenkel sei C).

Man verlänger nun einen Schenkel um die Länge a (Der Endpunkt sei B).

Aufgabe 4:

Man konstruiere ein Quadrat $EFGH$ so, dass EFG auf den Seiten des Dreiecks ABC liegen. Nun streckt man $EFGH$ so, dass H auf die noch freie Seite von ABC abgebildet wird.