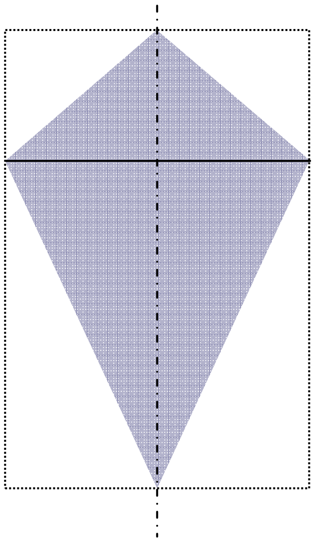
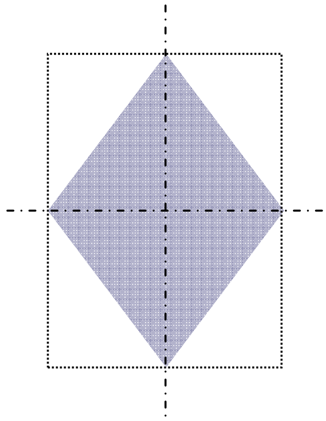
Flächeninhalt von Drachenviereck und Raute





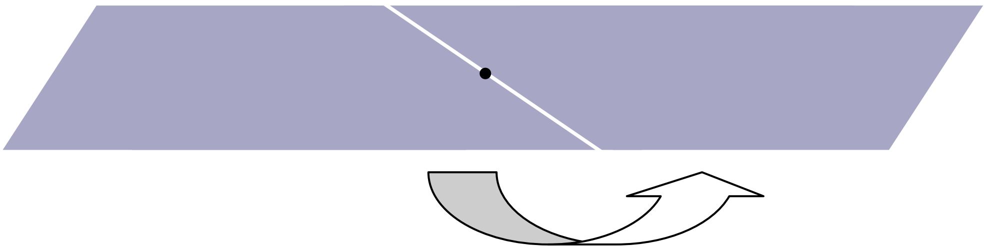
Beiden Figuren lässt sich ein Rechteck umbeschreiben, das den **doppelten** Flächeninhalt des Drachens bzw. der Raute hat und dessen Seitenlängen den Längen **der Diagonalen** e und f von Drachen und Raute entsprechen.

Damit erhält man für beide Figuren folgende Flächenformel:

$$A = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f$$

Flächeninhalt des Trapezes

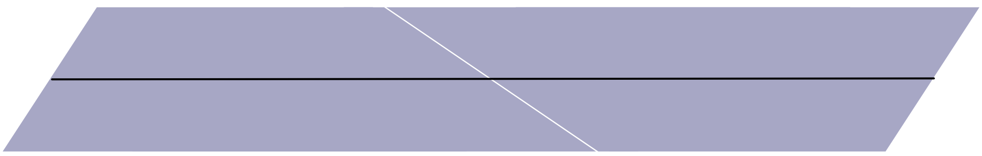
Dreht man ein Trapez mit den Grundseiten a und c und der Höhe h um 180° um den Mittelpunkt eines Schenkels und setzt Urfigur und Bildfigur nahtlos zusammen, erhält man ein Parallelogramm mit dem **doppelten** Flächeninhalt des Trapezes. Die Grundlinie des Parallelogramms hat dann die Länge a+c, seine Höhe ist die gleiche wie die des Trapezes.



Für die Fläche des Parallelogramms gilt dann $A = (a + c) \cdot h$. Das Trapez hat den halben Flächeninhalt, also gilt hier die folgende Flächenformel:

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

Zeichnet man die Mittenlinie m (das ist die Verbindungsstrecke der Mittelpunkte der beiden Schenkel) des Trapezes ein und setzt wieder zwei Trapeze wie oben zusammen, kann man eine weitere Flächenformel herleiten:



Für die Mittenlinie m gilt in obiger Zeichnung: $2 \cdot m = a + c$ und damit: $m = \frac{1}{2} \cdot (a + c)$

Setzt man diesen Term in die bereits gefundene Flächenformel ein, erhält man:

$$A = m \cdot h$$