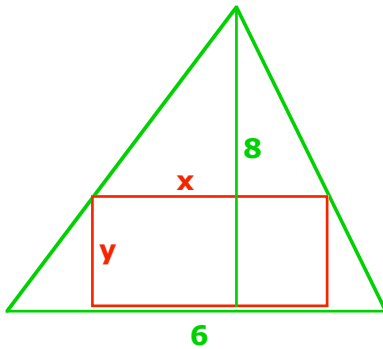


Einem ungleichseitigen spitzwinkligen Dreieck mit Grundlinie 6 und Höhe 8, ist ein möglichst grosses, der Grundlinie anliegendes Rechteck einzuzichnen.  
Wie lang und wie breit ist das Rechteck zu wählen?

---



Es gilt (Ähnlichkeit, Strahlensätze):

$$\begin{aligned}6 : 8 &= x : (8 - y) \\8x &= 6(8 - y) \\8x &= 48 - 6y \\6y &= 48 - 8x \\y &= \frac{48 - 8x}{6} = \frac{24 - 4x}{3}\end{aligned}$$

Nun können wir die Funktion für die Rechteckfläche aufstellen:

$$\begin{aligned}A &= x y \\&= x \cdot \frac{24 - 4x}{3} = \frac{24x - 4x^2}{3} = \frac{4x(6 - x)}{3}\end{aligned}$$

Wie man sieht ist das die Funktion einer nach unten ( $-2x^2$ !) geöffneten Parabel, die im Scheitelpunkt ihr Maximum erreicht.

Der x-Wert des Scheitelpunktes ist  $x = 3$ , genau zwischen den beiden Nullstellen bei  $x_1 = 0$  und  $x_2 = 6$ .

Wenn die Länge des Rechtecks 3 ist, dann liegen seine beiden oberen Ecken genau in den Seitenmittelpunkten.