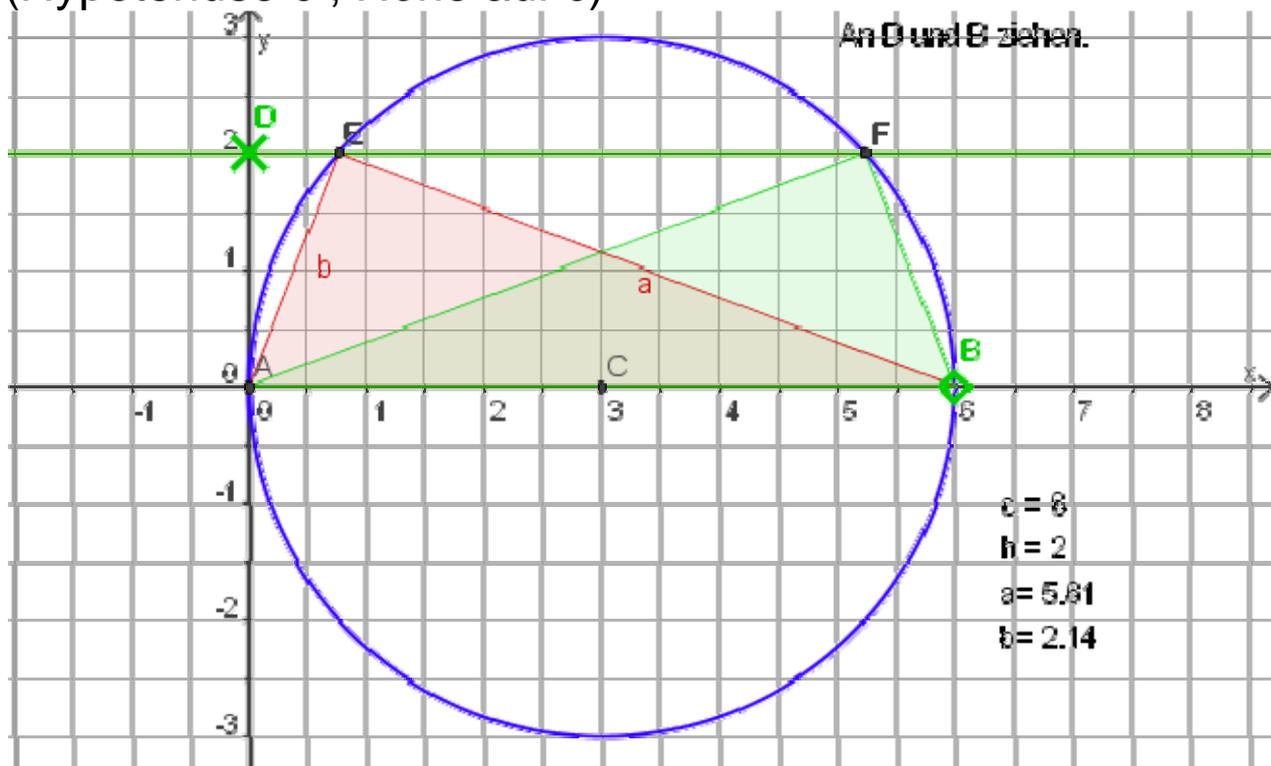


Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck aus c und h
(Hypotenuse c , Höhe auf c)



Fläche auf zwei Arten: $\frac{1}{2} a \cdot b = \frac{1}{2} c h \iff b = \frac{c h}{a}$

Pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$

Also $c^2 = a^2 + \frac{c^2 h^2}{a^2} \cdot a^2$

$$c^2 a^2 = a^4 + c^2 h^2$$

$$a^4 - c^2 a^2 + \left(\frac{c^2}{2}\right)^2 = -c^2 h^2 + \frac{c^4}{4}$$

$$\left(a^2 - \frac{c^2}{2}\right) = \pm \sqrt{\frac{c^4}{4} - c^2 h^2} = \pm \frac{c}{2} \sqrt{c^2 - 4h^2}$$

$$a^2 = \frac{c^2}{2} \pm \frac{c}{2} \sqrt{c^2 - 4h^2}$$

$$b = \frac{c h}{a}$$

$$c=6 \quad h=2 \quad a^2 = 18 \pm 3 \sqrt{36 - 16} = 18 \pm 3 \sqrt{20}$$

$$\text{Also } a = \sqrt{18 + 3\sqrt{20}}$$

$$a = 5,605\dots$$

$$b = \sqrt{18 - 3\sqrt{20}}$$

$$b = 2,1409\dots$$

Und das passt alles.

Lesen Sie auf obiger Site über geogebra www.geogebra.org

Diese Datei finden Sie unter Geometrie, Bereich Satzgruppe des Pythagoras, etwa unter dem bunten Bild.