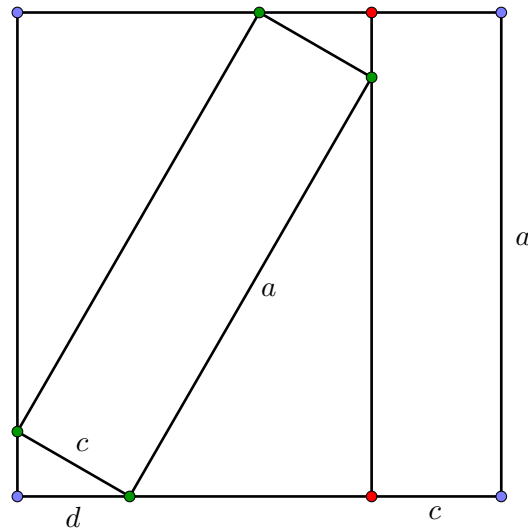


## Rechteck im Quadrat

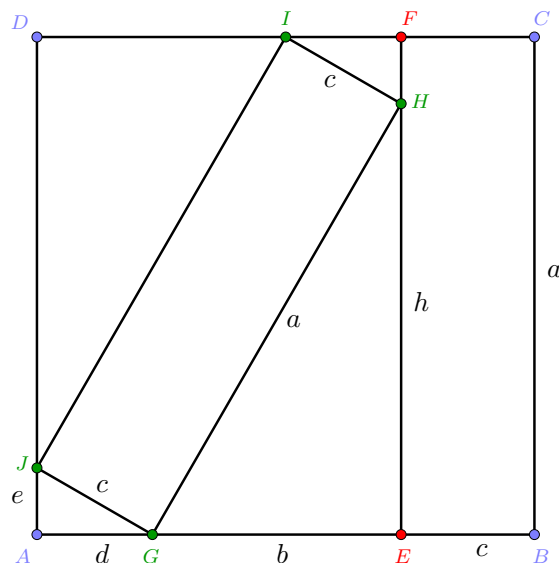
Gegeben sei ein Quadrat mit der Seitenlänge  $a$ . Das Quadrat soll in zwei unterschiedlich große Rechtecke geteilt werden, wobei das kleine Rechteck genau in das große Rechteck passen soll, wie in der Abbildung dargestellt.

- In welchem Verhältnis  $\frac{a}{c}$  muss das Quadrat geteilt werden?
- Welche Länge hat die Strecke  $d$  in Abhängigkeit von  $a$  und  $c$ ?
- Wie groß sind die Winkel in den entstandenen Dreiecken?



Idee der Aufgabe von „Puzzles from around the world“ by Dick Hess

### Lösung



- $\triangle GEH \sim \triangle HFI \Rightarrow \frac{a}{c} = 2 + \sqrt{3},$
- $d = \frac{a}{2} - c$  oder  $d = c \cdot \frac{a \cdot \sqrt{2 \cdot a \cdot c} - c \cdot (c - a)}{a^2 + c^2}$
- $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$