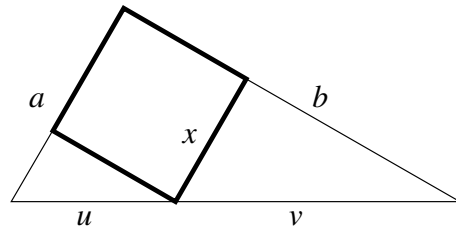


Aufgabe 1:

Berechnen Sie die Seite x des in ein rechtwinkliges Dreieck eingeschriebenen Quadrates wie im Bild. Drücken Sie x

- a) durch die Katheten a und b aus,
- b) durch die Hypotenusenabschnitte u und v aus.

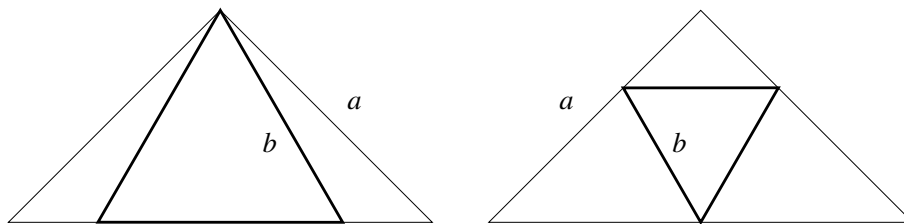


Aufgabe 2:

Wie groß sind der Inkreisradius r_i und der Ankreisradius r_a eines rechtwinkligen Dreiecks mit den Katheten $a = 6$ cm und $b = 8$ cm?

Aufgabe 3:

Einem gleichschenkelig-rechtwinkligen Dreieck ist ein gleichseitiges Dreieck mit der Seite b eingeschrieben, entweder wie bei dem Bild links unter der Aufgabe, oder wie im Bild rechts. Drücken Sie in beiden Fällen b durch die Katheten a des rechtwinkligen Dreiecks aus.

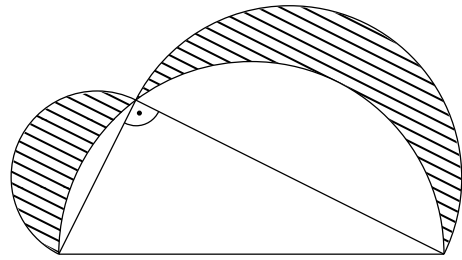


Aufgabe 4:

Wie groß sind der Inkreisradius r_i und der Ankreisradius r_a eines gleichseitigen Dreiecks der Seitenlänge ℓ ?

Aufgabe 5: Monde des Hippokrates

Zeigen Sie, daß die schraffierte Fläche der beiden Monde gleich der Fläche des rechtwinkligen Dreiecks ist.

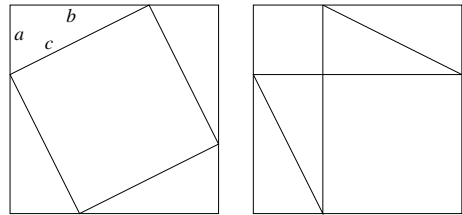


Aufgabe 6: Satz von Pythagoras

Erklären Sie den geometrischen Beweis des Satzes von Pythagoras

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

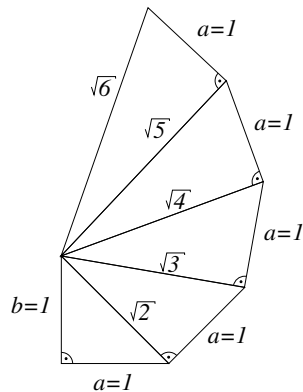
anhand der zwei Bilder.



Aufgabe 7:

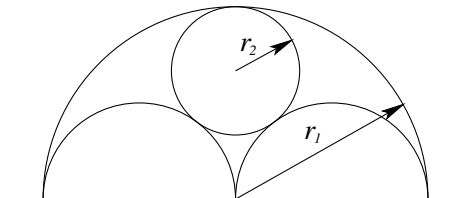
Erklären Sie das Bild und wiederholen Sie die Konstruktion für

- $b = 2, a = 1$
- $b = 2, a = 2$
- $b = 3, a = 3$.



Aufgabe 8:

Drücken Sie r_2 durch r_1 aus.



Ähnliche Aufgaben einer Kommission für Schulmathematik

Aufgabe 9:

- a) Konstruieren Sie ein gleichschenkliges Dreieck ABC mit einer Höhe $h_C = 8\text{cm}$ über der Basis \overline{AB} mit der Länge 12cm .
- b) Konstruieren Sie den Inkreismittelpunkt des Dreiecks aus a).
- c) Konstruieren Sie alle möglichen Dreiecke mit den Seitenlängen $a = 3\text{cm}$, $b = 2\text{cm}$, wobei der b gegenüberliegende Winkel die Größe $\beta = 30^\circ$ habe.

Aufgabe 10:

- a) Formulieren Sie ohne Verwendung von Variablen und ohne Verweis auf eine Zeichnung
 - (ai) den Satz des Thales,
 - (aii) den Satz von Pythagoras.
- b) Überprüfen Sie, ob das folgende Dreieck mit den gegebenen Seitenlängen rechtwinklig ist: $a = 10\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$.