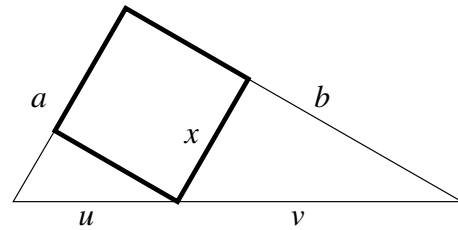


### Aufgabe 1:

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

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

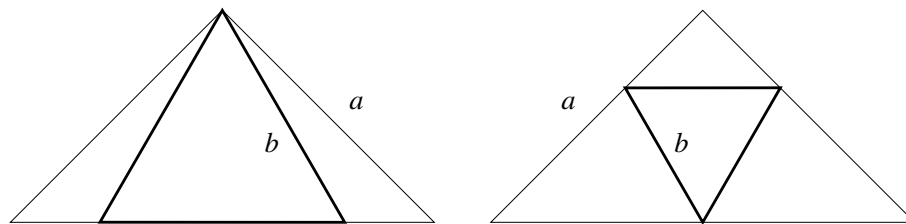


### Aufgabe 2:

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.

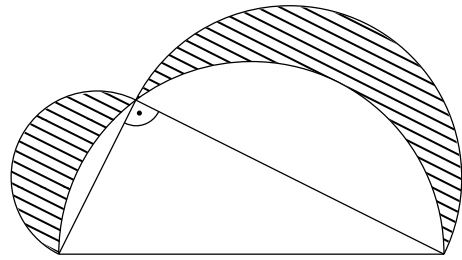


### Aufgabe 4:

Wie groß sind der Inkreisradius  $r_i$  und der Ankreisradius  $r_a$  eines gleichseitigen Dreiecks der Seitenlänge  $\ell$ ?

### Aufgabe 5: Monde des Hippokrates

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

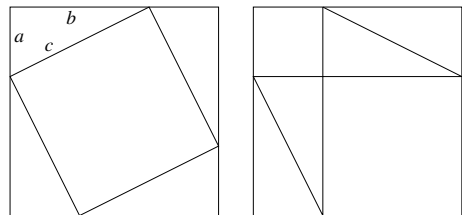


### Aufgabe 6: Satz von Pythagoras

Erklären Sie den geometrischen Beweis des Satzes von Pythagoras

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

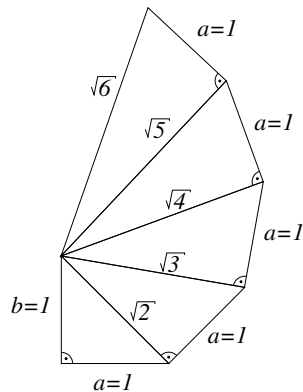
anhand der zwei Bilder.



### Aufgabe 7:

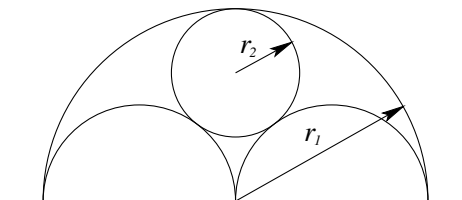
Erklären Sie das Bild und wiederholen Sie die Konstruktion für

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



### 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  $12\text{cm}$ .
- 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:  $a = 10\text{cm}$ ,  $b = 12\text{cm}$ ,  $c = 15\text{cm}$ .