



## Höhen- und Kathetensatz

---

### Aufgabe 1

- Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck  $ABC$ , für welches die zwei, durch die Höhe aufgeteilten Teilabschnitte auf der Hypotenuse,  $p = 9$  cm und  $q = 4$  cm sind.
- Wie viel beträgt die Höhe  $h$ ?
- Berechne die Längen der beiden Katheten  $a$  und  $b$ .

**Aufgabe 2** Konstruiere aus einem Rechteck mit den Seitenlängen 4 cm und 6 cm ein flächengleiches Quadrat...

- ...mit Hilfe des Höhensatzes.
- ...mit Hilfe des Kathetensatzes.

**Aufgabe 3** Konstruiere aus den folgenden Figuren je ein Quadrat mit gleicher Fläche, wie die ursprüngliche Figur.

- Ursprüngliche Figur: Rechteck mit der Fläche  $28 \text{ cm}^2$ .
- Ursprüngliche Figur: Ein allgemeines Dreieck  
(Tipp: Verwandle das Dreieck in ein flächengleiches Rechteck)
- Ursprüngliche Figur: Ein allgemeines Viereck  
(Tipp: Schere die Hälfte des Vierecks und erhalte ein flächengleiches Dreieck)

**Aufgabe 4** Ein rechtwinkliges Dreieck  $ABC$  mit den Katheten  $a = 8$  cm und  $b = 15$  cm soll vollständig berechnet werden.

- Teilabschnitte  $p$  und  $q$  auf der Hypotenuse, die durch die Höhe aufgeteilt werden?
- Höhe  $h$ ?
- Umfang  $U$  und Fläche  $A$  des Dreiecks?

**Aufgabe 5** In einem Halbkreis ist ein spiegelsymmetrisches Vieleck mit  $s = 4$  cm einbeschrieben. Für die Teilabschnitte  $p$  und  $q$  gilt:

$$p = \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)s$$

$$q = \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)s$$

Wie viel beträgt die Fläche des Vielecks?

