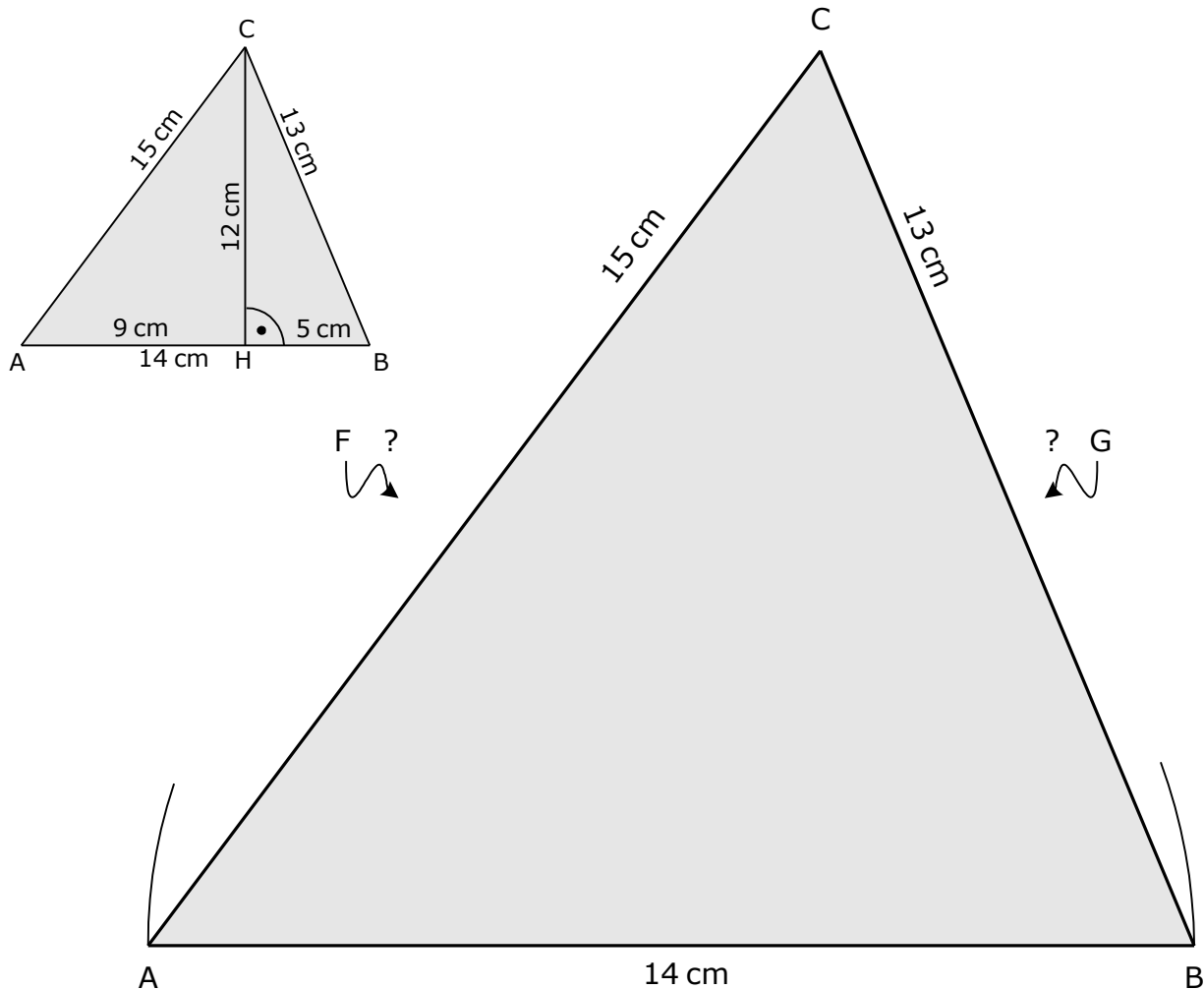


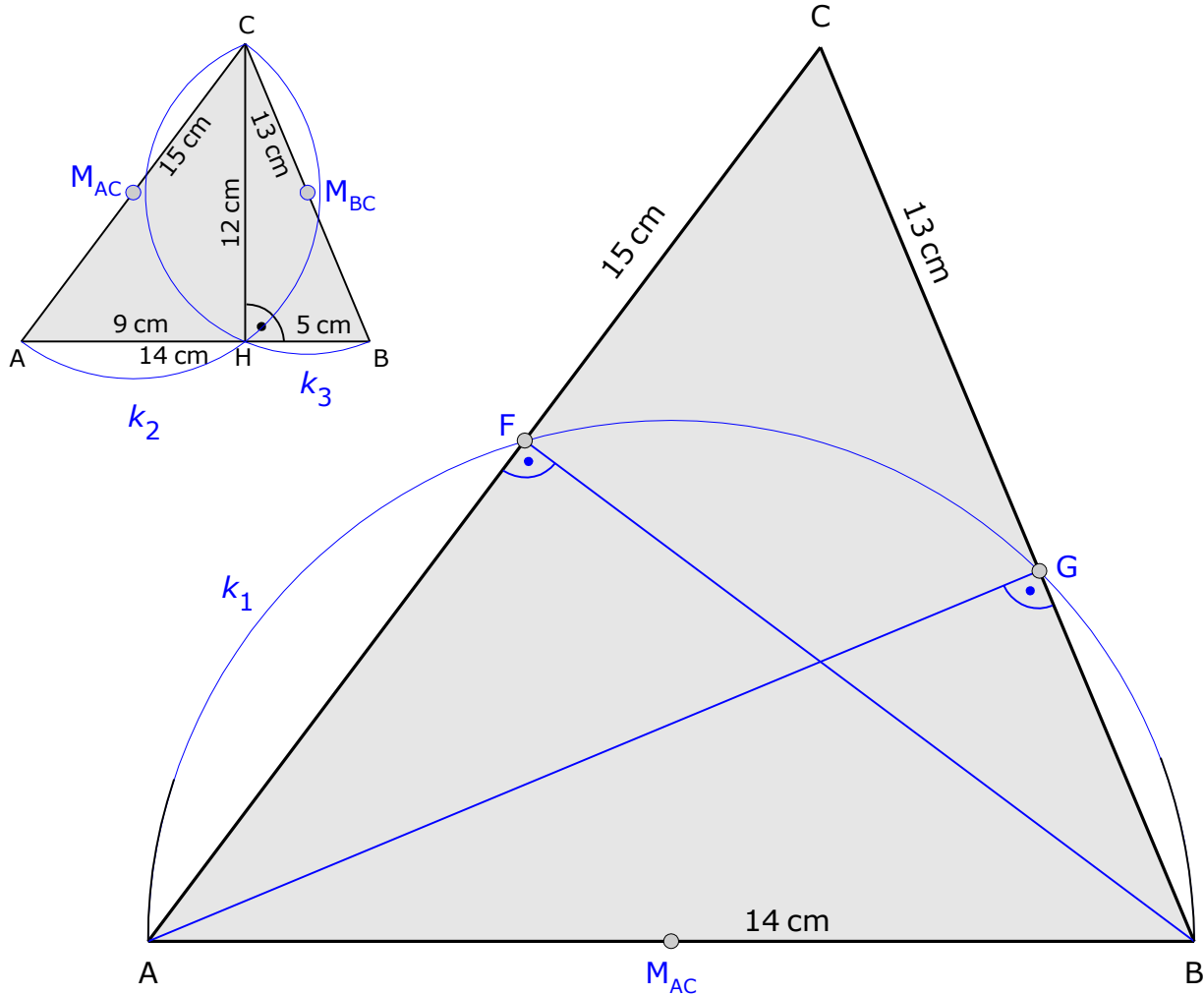
# MATHE 364

## 25.10. Der Satz des Pythagoras – rechtwinklige Teildreiecke



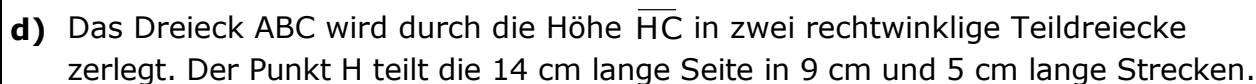
Die große Abbildung zeigt ein Dreieck mit den Seitenlängen 13 cm, 14 cm und 15 cm. Über der Seite  $\overline{AB}$  soll ein Halbkreis (Thaleskreis) konstruiert werden.

- Vervollständige** den Thaleskreis.
- Die Schnittpunkte des Thaleskreises mit den Seiten  $\overline{AC}$  und Seite  $\overline{BC}$  sind die Höhenfußpunkte F und G. In diesen Punkten trifft die Höhe auf diejenige Seite, zu der sie senkrecht steht.  
**Konstruiere** die Höhe zur Seite  $\overline{AC}$  und die Höhe zur Seite  $\overline{BC}$ .
- Die kleine Abbildung zeigt das Dreieck ABC verkleinert mit der Höhe zur Seite  $\overline{AB}$ . **Konstruiere** einen Thaleskreis, mit dem der Punkt H bestimmt wird.
- Das Dreieck ABC wird durch die Höhe  $\overline{HC}$  in zwei rechtwinklige Teildreiecke zerlegt. Der Punkt H teilt die 14 cm lange Seite in 9 cm und 5 cm lange Strecken.  
**Berechne** entsprechend die Längen der Seiten *in einem* der Teildreiecke ABF oder ABG sowie die Aufteilung der 15 cm langen bzw. der 13 cm langen Seite.



Die große Abbildung zeigt ein Dreieck mit den Seitenlängen 13 cm, 14 cm und 15 cm. Über der Seite  $\overline{AB}$  soll ein Halbkreis (Thaleskreis) konstruiert werden.

- Vervollständige** den Thaleskreis. **Kreis  $k_1$  mit Mittelpunkt  $M_{AB}$  und Radius 7 cm**
- Die Schnittpunkte des Thaleskreises mit den Seiten  $\overline{AC}$  und Seite  $\overline{BC}$  sind die Höhenfußpunkte F und G. In diesen Punkten trifft die Höhe auf diejenige Seite, zu der sie senkrecht steht.  
**Konstruiere** die Höhe zur Seite  $\overline{AC}$  und die Höhe zur Seite  $\overline{BC}$ .  
Senkrechte zu  $\overline{AC}$  durch den Punkt B. Schnittpunkt mit  $\overline{AC}$  ist F. Strecke  $\overline{BF}$ .  
Senkrechte zu  $\overline{BC}$  durch den Punkt A. Schnittpunkt mit  $\overline{BC}$  ist G. Strecke  $\overline{AG}$ .
- Die kleine Abbildung zeigt das Dreieck ABC verkleinert mit der Höhe zur Seite  $\overline{AB}$ . **Konstruiere** einen Thaleskreis, mit dem der Punkt H bestimmt wird.  
*entweder Kreis  $k_2$  mit Mittelpunkt  $M_{AC}$  und Radius 7,5 cm*  
*oder Kreis  $k_3$  mit Mittelpunkt  $M_{BC}$  und Radius 8,5 cm*
- Das Dreieck ABC wird durch die Höhe  $\overline{HC}$  in zwei rechtwinklige Teildreiecke zerlegt. Der Punkt H teilt die 14 cm lange Seite in 9 cm und 5 cm lange Strecken.  
**Berechne** entsprechend die Längen der Seiten *in einem* der Teildreiecke ABF oder ABG sowie die Aufteilung der 15 cm langen bzw. der 13 cm langen Seite.  
*Rechnungen siehe nächste Seite*



**Dreieck ABC:** Aus der bekannten Länge 12 cm der Höhe zur 14 cm langen Seite wird der Flächeninhalt bestimmt.  $A = 84 \text{ cm}^2$ .

**rechtwinkliges Dreieck ABF:** Aus der Länge 14 cm der Hypotenuse und der Länge 11,2 cm der einen Kathete wird die Länge der anderen Kathete bestimmt.

$$\Rightarrow q = \sqrt{70,56} = 8,4$$

$$13 - \frac{70}{13} = \frac{99}{13}$$