

Konstruktionsaufgaben zum Pythagoras (Lösungen)

1. $19 = 4^2 + (\sqrt{3})^2$; $3 = (\sqrt{2})^2 + 1^2$; $10 = 3^2 + 1^2$
Wiederholte Anwendung des Hypotenusensatzes!
2. $74 = 8^2 + (\sqrt{10})^2$; $10 = 3^2 + 1^2$; $15 = 4^2 - 1^2$
Wiederholte Anwendung des Hypotenusensatzes!
3. Es gilt $(\sqrt{39})^2 = 6^2 + (\sqrt{3})^2$ sowie $(\sqrt{3})^2 = (\sqrt{2})^2 + 1^2$. Dreimalige Anwendung des Hypotenusensatzes liefert zunächst die Streckenlänge $\sqrt{39} \text{ cm}$. Mit Hilfe des Strahlensatzes wird schließlich die geforderte Streckenlänge $\frac{2}{3}\sqrt{39} \text{ cm}$ konstruiert.
4. Quadratseitenlänge $s_q = \sqrt{5^2 + 2^2} \text{ cm}$ (Hypotenusensatz)
 $s_q^2 = p \cdot q$ mit $p + q = 14 \text{ cm}$ (Höhensatz)
5. Z.B. Konstruktion eines rechtwinkligen Dreiecks mit einer Hypotenuse der Länge 7 cm und einer Kathete der Länge 4 cm.