

Aufgabe 1

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

a)

$$0,7^2 + 2,4^2 = c^2$$

$$0,49 + 5,76 = c^2$$

$$6,25 = c^2$$

$$c = 2,5$$

|√

b)

$$(2a)^2 + a^2 = c^2$$

$$4a^2 + a^2 = c^2$$

$$5a^2 = c^2$$

$$c = \sqrt{5a^2}$$

$$c = a\sqrt{5}$$

|√

c)

$$15^2 + b^2 = 25^2$$

$$225 + b^2 = 625$$

$$b^2 = 400$$

$$b = 20$$

| - 225

|√

d)

$$\begin{aligned}
 a^2 + 5^2 &= 13^2 \\
 a^2 + 25 &= 169 && | - 25 \\
 a^2 &= 144 && | \sqrt{} \\
 a &= 12
 \end{aligned}$$

e)

$$\begin{aligned}
 x^2 + x^2 &= c^2 \\
 2x^2 &= c^2 && | \sqrt{} \\
 c &= \sqrt{2x^2} \\
 c &= x\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

f) Das Dreieck ist rechtwinklig, als Teil eines Rechtecks!

$$\begin{aligned}
 1,5^2 + 2,7^2 &= c^2 \\
 2,25 + 7,29 &= c^2 \\
 9,54 &= c^2 && | \sqrt{} \\
 c &\approx 3,09 \text{ [cm]}
 \end{aligned}$$

g) Das Dreieck ist rechtwinklig, als Teil eines Rechtecks!

$$\begin{aligned}
 2^2 + b^2 &= 3,5^2 \\
 4 + b^2 &= 12,25 && | - 4 \\
 b^2 &= 8,25 && | \sqrt{} \\
 b &\approx 2,87 \text{ [cm]}
 \end{aligned}$$

h) Das Dreieck ist rechtwinklig nach dem Satz des Thales („Umfangswinkel über dem Durchmesser eines Kreises ist ein rechter Winkel.“).

$$4^2 + b^2 = 6^2$$

$$16 + b^2 = 36 \quad | - 16$$

$$b^2 = 20 \quad | \sqrt{}$$

$$b = \sqrt{20}$$

$$b = 2\sqrt{5} \text{ [cm]}$$

Aufgabe 2

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

a)

$$x^2 + z^2 = y^2$$

b)

$$o^2 + n^2 = m^2$$

c) Die Seite c ist keine Hypotenuse hier!

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

d)

$$a^2 + (a + 1)^2 = b^2$$

Vereinfacht:

$$a^2 + (a + 1)^2 = b^2$$

$$a^2 + a^2 + 2a + 1 = b^2$$

$$2a^2 + 2a + 1 = b^2$$