

6. Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck

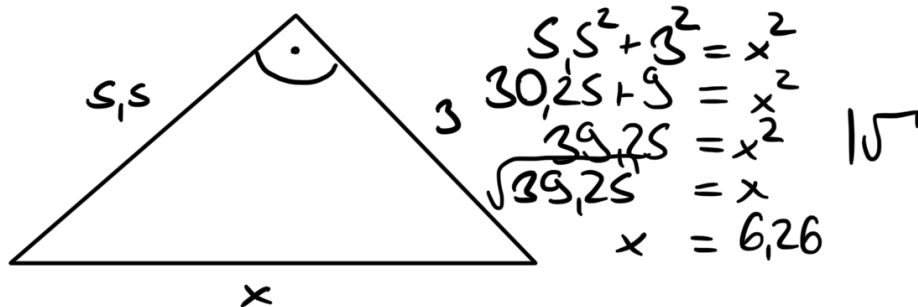
1. Der Satz des Pythagoras

Gegeben ist ein Dreieck mit den Seitenlängen a, b und c . Wenn das Dreieck rechtwinklig mit der Hypotenuse c ist, dann gilt $a^2 + b^2 = c^2$

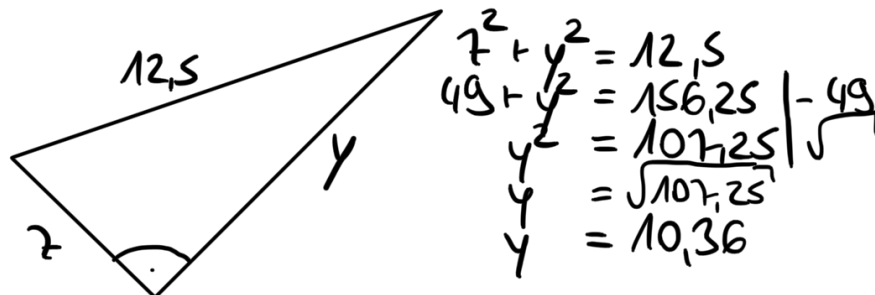
2. Umkehrung

Gegeben ist ein Dreieck mit den Seitenlängen a, b und c wenn $a^2 + b^2 = c^2$ gilt, dann ist das Dreieck rechtwinklig mit der Hypotenuse c .

Beispiel 1



Bsp. 2



Übungen

Nr. 1

a) $r^2 + q^2 = p^2$

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

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

d) $k^2 + m^2 = l^2$

Nr. 2

a) $3^2 + 4^2 = 25 \quad | \sqrt{\quad}$

b) $6^2 + 8^2 = 100 \quad | \sqrt{\quad}$

c) $8^2 + 9^2 = 145 \quad | \sqrt{\quad}$
 $= 12$

d) $11^2 + 20^2 = 521 \quad | \sqrt{\quad}$
 $= 22,8$

Nr. 4

a) $20^2 + 21^2 = 841 \quad | \sqrt{\quad}$
 $= 29$

b) $40^2 + x^2 = 41^2$

$$\begin{array}{r} 1600 + x^2 = 1681 \\ x^2 = 81 \\ x = 9 \end{array} \quad | \sqrt{\quad} \quad -1600$$

c) $8^2 + x^2 = 17^2$
 $64 + x^2 = 289 \quad | \sqrt{\quad} \quad -64$
 $x^2 = 225$
 $x = 15$

Nr. 5

a) $5^2 + 12^2 = 169 \quad 14^2 = 196$

b) $3^2 + 4^2 = 25 \quad 5^2 = 25$

c) $8^2 + 15^2 = 289 \quad 17^2 = 289$

d) $2^2 + 2^2 = 8 \quad 3^2 = 9$

Nr. 6

$$\begin{array}{r} 20^2 + x^2 = 25^2 \\ 400 + x^2 = 625 \quad | -400 \end{array}$$

$$x^2 = 225 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x = 15$$

$$15 + 1,5 = 16,5$$

Der Drache fliegt 16,5 Meter hoch