**Obrácená věta k Pythagorově větě**

**Znění věty:**

***Jestliže pro velikosti stran a, b, c trojúhelníku ABC platí vztah c2 = a2 + b2 , pak je tento trojúhelník pravoúhlý s přeponou c a s odvěsnami a, b.***

Obrácená věta slouží k ***rozhodnutí o pravoúhlosti*** trojúhelníku.

**Př. – vzorový příklad**

***Rozhodni, zda je trojúhelník pravoúhlý. Své rozhodnutí dolož výpočtem.***

a)**ΔEFD: e = 8 cm, f = 10 cm, d = 6 cm**

druhá mocnina nejdelší strany ……………... f2 = 102 = 100 f2 = e2 + d2

součet druhých mocnin kratších stran …… e2 + d2 = 82 + 62 = 64 + 36 = 100

 Trojúhelník EFD **je** pravoúhlý.

b) **ΔEFD: e = 8 cm, f = 10 cm, d = 11 cm**

druhá mocnina nejdelší strany ……………... d2 = 112 = 121 d2 ≠ e2 + f2

součet druhých mocnin kratších stran …… e2 + f2 = 82 + 102 = 64 + 100 = 164

 Trojúhelník EFD **není** pravoúhlý.

**1.**

*Rozhodni, zda je trojúhelník pravoúhlý. Své rozhodnutí dolož výpočtem.*

a) **ΔXYZ: x = 15 cm, y = 20 cm, z = 25 cm**

b) **ΔRST: k = 2 m, l = 4 m, m = 3 m**

c) **ΔABC: a = 30 cm, b = 16 cm, c = 34 cm**

d) **ΔKLM: k = 3,2 cm, l = 4 cm, m = 5,1 cm**

e) **ΔEFG: e =  m, f =  m, g =  m**

f) **ΔRST: r = 80 mm = ……. cm, s = 13 cm, t = 13 cm**

g) **ΔXYZ: x = 120 mm, y = 50 mm, z = 13cm= ……..mm**

h) **ΔOPH: o =  cm, p = 2 cm, h =  cm**

**2.**

*Rozhodni, zda je trojúhelník pravoúhlý, znáš-li délky jeho stran. Své rozhodnutí dolož výpočtem.*

*(Nejdelší stranu označ c a rozhodni, zda platí, či neplatí, že* ***c2 = a2 + b2****. )*

a) **Δ: 30 cm, 24 cm, 18 cm**

 c2 =

 a2 + b2 =

b) **Δ: 3 dm, 2 dm, 3,5 dm**

 c2 =

 a2 + b2 =

c) **Δ: 12 cm, 20 cm, 160mm = …… cm**

 c2 =

 a2 + b2 =

d) **Δ:  cm, 24 cm,  cm**

 c2 =

 a2 + b2 =

e) **Δ: 3,3 cm, 2,8 cm,  cm**

 c2 =

 a2 + b2 =

f) **Δ: 1,5 dm, 2 dm, 25 cm = …….dm**

 c2 =

 a2 + b2 =

g) **Δ: 1 m = ….. dm, 4 dm, 8 dm**

 c2 =

 a2 + b2 =

h) **Δ:  dm,  dm, 5 cm = …….dm =**

 c2 =

 a2 + b2 =