

PYTHAGOROVA VĚTA

1. Rozhodni, zda jsou následující trojúhelníky pravoúhlé.

a) $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 10 \text{ cm}$

$$25^2 = 24^2 + 7^2$$

b) $a = 25 \text{ cm}, b = 24 \text{ cm}, c = 7 \text{ cm}$

$$625 = 576 + 49$$

$$625 = 625 \dots \Delta \text{ je pravoúhlý!}$$

c) $a = 10 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm}, c = 16 \text{ cm}$

$$4,5^2 = 6^2 + 4,5^2$$

$$56,25 = 56,25$$

d) $a = 4,5 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, c = 7,5 \text{ cm}$

$$56,25 = 36 + 20,25$$

$$\dots \Delta \text{ je pravoúhlý!}$$

2. Urči přeponu pravoúhlého trojúhelníku, jestliže pro odvěsny platí:

a) $a = 12 \text{ cm}, b = 9 \text{ cm}$

$$x^2 = 12^2 + 9^2$$

$$x^2 = 144 + 81$$

c) $a = 1 \text{ cm}, b = 2 \text{ cm}$

$$x^2 = 225$$

$$x = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$$

b) $a = 60 \text{ cm}, b = 80 \text{ cm}$

$$x^2 = 60^2 + 80^2$$

$$x^2 = 3600 + 6400$$

d) $a = 12 \text{ cm}, b = 14 \text{ cm}$

$$x^2 = 10000$$

$$x = \sqrt{10000} = 100 \text{ cm}$$

3. Urči odvěsnu pravoúhlého trojúhelníku, jestliže znáš délku přepony a délku odvěsny.

a) $12 \text{ cm}, 37 \text{ cm}$

$$37^2 = 12^2 + x^2$$

$$1369 = 144 + x^2$$

$$1369 - 144 = x^2$$

$$x^2 = 1225$$

$$x = \sqrt{1225} = 35 \text{ cm}$$

c) $3 \text{ cm}, 9 \text{ cm}$

$$5,1^2 = 5^2 + x^2$$

$$26,01 = 25 + x^2$$

$$26,01 - 25 = x^2$$

$$x^2 = 1,01$$

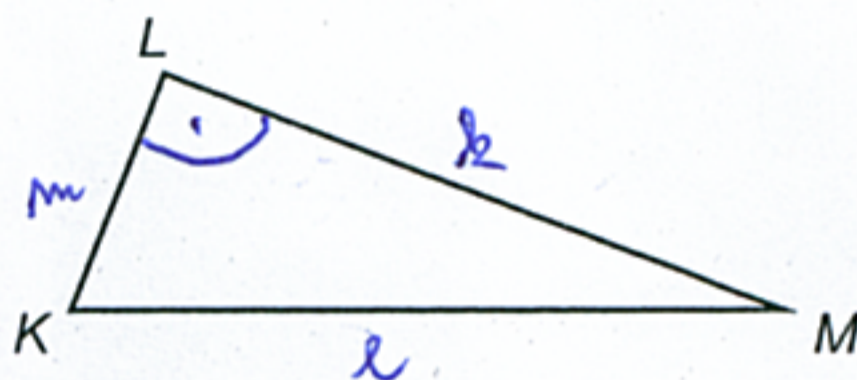
$$x = \sqrt{1,01} = 1 \text{ cm}$$

b) $16 \text{ cm}, 20 \text{ cm}$

d) $5 \text{ cm}, 5,1 \text{ cm}$

4. Zapiš Pythagorovu větu pro pravoúhlý trojúhelník na obrázku. Použij označení stran, které odpovídají označení vrcholů.

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

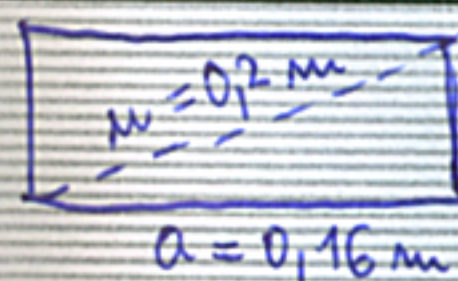


5. Urči délky stran rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku, který má přeponu délky $2\sqrt{3} \text{ cm}$. Výsledek uveď s přesností na dvě desetinná místa.

udělatno se škole

PYTHAGOROVA VĚTA

6. Urči obvod obdélníku s úhlopříčkou $u = 0,2 \text{ m}$ a s délkou strany $a = 0,16 \text{ m}$.



$$u^2 = a^2 + b^2$$

$$0,2^2 = 0,16^2 + b^2$$

$$0,04 - 0,0256 = b^2$$

$$b^2 = 0,0144$$

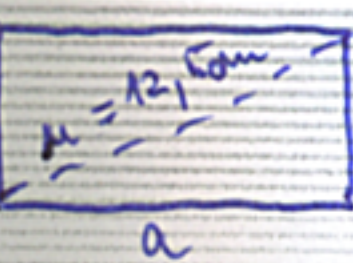
$$b = \sqrt{0,0144} = 0,12 \text{ m}$$

$$O = 2 \cdot (a + b)$$

$$O = 2 \cdot (0,16 + 0,12) = 2 \cdot 0,28$$

$$= 0,56 \text{ m}$$

7. Urči obsah obdélníku s úhlopříčkou $u = 12,5 \text{ cm}$ a s délkou strany $b = 3,5 \text{ cm}$.



$$u^2 = a^2 + b^2$$

$$12,5^2 = a^2 + 3,5^2$$

$$156,25 = a^2 + 12,25$$

$$a^2 = 156,25 - 12,25 = 144$$

$$a = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = 12 \cdot 3,5 = 42 \text{ cm}^2$$