

Pythagorova věta, Euklidovy věty

Př 1) Vypočítejte délky zbývajících stran pravoúhlého trojúhelníku ABC s pravým úhlem při vrcholu C:

a) $c = 26\text{mm}, b = 24\text{mm}$ b) $c = 1\text{dm}, a = 6\text{cm}$

Př 2) Jak dlouhé úhlopříčky má obdelník ABCD, jehož strany mají délky $|AB| = 2,5\text{dm}$, $|BC| = 14\text{cm}$?

Př 3) Vypočítejte zbývajících údaje (a, b, c, c_a, c_b, v) v pravoúhlém $\triangle ABC$ ($\gamma = 90^\circ$), je-li:

a) $a = 5\text{cm}, c_a = 4\text{cm}$ b) $b = 5\text{cm}, c = 13\text{cm}$

Dále určete obsah a obvod trojúhelníků.

Př 4) Rozhodněte, zda trojúhelník je pravoúhlý. Strany trojúhelníku mají délky

a) $3\text{cm}, 4\text{cm}, 6\text{cm}$
b) $u^2 - v^2, 2uv, u^2 + v^2$

Př 5) Určete:

- a) délku přepony pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníku s odvěsnou délky $\underline{a}$
- b) výšku, poloměr kružnice opsané a vepsané v rovnostranném trojúhelníku o délce $\underline{a}$
- c) výšku k základně v rovnoramenném trojúhelníku se základnou délky $\underline{a}$ a ramenem délky $\underline{b}$

Př 6) Kosočtverec je dán svým obsahem $S = 150\text{cm}^2$ a poměrem úhlopříček $e : f = 3 : 4$. Vypočítejte jeho výšku, délky strany a úhlopříček.

Př 7) Vypočítejte obsah rovnoramenného lichoběžníku, jehož základny mají délky $a = 22\text{cm}$, $c = 12\text{cm}$, je-li jeho výška o 1cm menší než délka ramene.

Př 8) Určete obsah čtverce, který je opsán kružnici o poloměru $4,34\text{cm}$.

Př 9) V trojúhelníku ABC je dáno $a = 10\text{cm}$, $t_a = 13\text{cm}$, $\gamma = 90^\circ$. Vypočítejte těžnici t_b .

Př 10) Užitím euklidovy věty o odvěsně sestrojte úsečku o délce:

a) $\sqrt{12}$ b) $\sqrt{21}$

Př 11) Užitím euklidovy věty o výšce sestrojte úsečku o délce:

a) $\sqrt{20}$ b) $\sqrt{8}$

Př 12) Užitím pythagorovy věty o odvěsně sestrojte úsečku o délce:

a) $\sqrt{17}$ b) $\sqrt{5}$