

Pitagoro teorema

Pitagoro teorema teigia, jog stataus trikampio statinių kvadratų suma yra lygi įžambinės kvadratui:

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

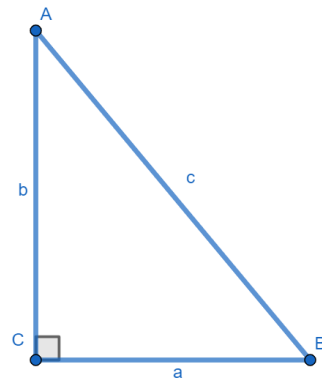
$$c^2 - b^2 = a^2$$

$$c^2 - a^2 = b^2$$

Čia AC ir BC – statiniai (kraštinės sudarančios statų kampą); AB – įžambinė.

Teorema pavadinta graikų matematiko Pitagoro (569-475 m. pr.m.e.) vardu, tačiau ji jau anksčiau buvo žinoma babiloniečiams, indams, kinams. O seniausias išlikęs teoremos įrodymas Senovės Graikijoje yra Euklido „Pradmenyse“, o jos priskyrimas Pitagorui tėra tik rašiniuose, parašytuose praėjus 5 a. po Pitagoro mirties.

Svarbu. Tais atvejais, kai trikampis yra statusis - lygiašonis. Įžambinė yra visada $\sqrt{2}$ karto didesnė už statinius (tas išplaukia iš Pitagoro teoremos).



Atvirkštinė Pitagoro teorema

Jeigu ilgiausios trikampio kraštinės kvadratas lygus kitų dviejų likusių kraštinių kvadratų sumai, tai tas trikampis yra statusis.

PVZ. Ar trikampis yra status, jei jo kraštinių ilgiai yra atitinkamai: 12cm, 16cm ir 20cm.

Jeigu trikampis būtų status, tai jo ilgiausia kraštinė būtų įžambinė ir mūsų atveju lygi 20cm. Tada taikydami atvirkštinę Pitagoro teoremą patikriname ar teisinga lygybė.

$$12^2 + 16^2 = 20^2 \quad \rightarrow \quad 400 = 400$$

Kadangi lygybė yra teisinga, tai galime teigti, kas tas trikampis yra status.