

Математички факултет

Семинарски рад
Увод у информатику

Питагорина теорема

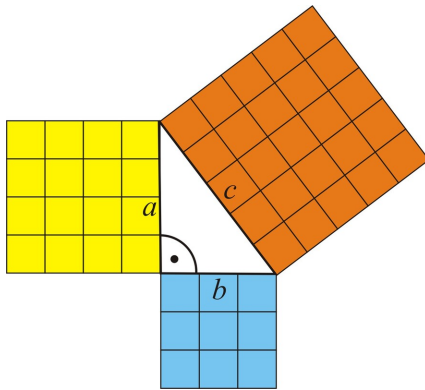
Лука Миленковић

Београд, 19. фебруар 2026.

Садржај

1	Увод	2
2	Математичке основе	2
2.1	Дефиниције	2
2.2	Лема и теорема	2
2.3	Кораци рачунања	2
3	Питагорине тројке	3
3.1	Пример Питагориних тројки	3
4	Примена	3
5	Закључак	3

1 Увод



Слика 1: Геометријски доказ питагорине теореме

Питагорина теорема представља једну од најпознатијих теорема у математици. Она описује однос страница у *правоуглом троуглу*. Теорема је добила име по старогрчком математичару Питагори.

Основна формула гласи:

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

где су a и b катете, а c хипотенуза правоуглог троугла.

2 Математичке основе

2.1 Дефиниције

Дефиниција 1. *Правоугли троугао је троугао који има један угао од 90° .*

Дефиниција 2. *Хипотенуза је страница правоуглог троугла која лежи наспрам правог угла.*

2.2 Лема и теорема

Лема 1. *Површина квадрата странице a једнака је a^2 .*

Доказ. Површина квадрата израчунава се као производ странице са самом собом. \square

Теорема 1 (Питагорина теорема). *У правоуглом троуглу збир квадрата над катетама једнак је квадрату над хипотенузом:*

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

Доказ. Конструирамо квадрат над сваком страницом правоуглог троугла. Збир површина квадрата над катетама једнак је површини квадрата над хипотенузом. Доказ се може извести геометријски или алгебарски. \square

2.3 Кораци рачунања

Листа корака рачунања:

1. Квадрирати катете
2. Сабрати добијене вредности
3. Израчунати квадратни корен

На пример, ако је $a = 3$ и $b = 4$, онда је:

$$c = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5.$$

3 Питагорине тројке

Питагорина тројка је уређена тројка природних бројева a , b , и c за које важи Питагорина теорема. Бројеви за које важи дата релација се обично записују у облику (a, b, c) . Један од најстаријих познатих примера је тројка $(3, 4, 5)$, која се може наћи у заоставштини древних Вавилонаца и Египћана.

Уколико је (a, b, c) Питагорина тројка, онда је то и свака тројка облика (ka, kb, kc) где је k произвољан природан број. Основна Питагорина тројка је тројка у којој су бројеви a , b и c узајамно прости.

3.1 Пример Питагориних тројки

a	b	c
3	4	5
5	12	13
8	15	17

4 Примена

- Геометрија
- Архитектура
- Физика

5 Закључак

Питагорина теорема представља **основни резултат еуклидске геометрије**. Њена примена је широка и обухвата бројне области науке и технике. Њена **једноставност и елеганција** чине је једним од најлепших резултата математике.