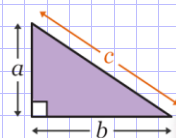
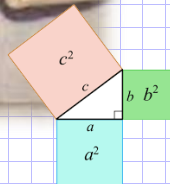
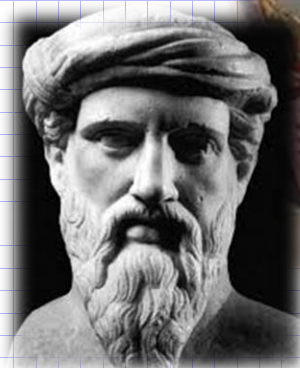


ПИТАГОРИНА ТЕОРЕМА

Павле Стокић VII



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



Ко је био Питагора?

Питагора је био грчки филозоф,
математичар, учитељ, и етички
реформатор.

Живео је у периоду од 570. до 500.
године пре нове ере.

Сматран је најобразованијим човеком
тог времена.



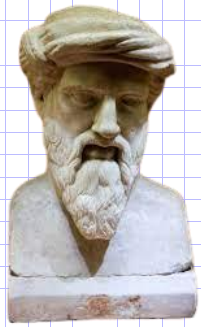
Рођен је на острву **Самос**, који се налазио на западној обали данашње Турске.

Као дете је много времена проводио путујући са својим оцем **Мнесахром**, који је по занимању био трговац.

О Питагорином детињству зна се врло мало. Многи описи његовог лика су изгледа измишљени осим податка да је од рођења имао видљив белег на бутини.

Био је школован и учио је да свира лиру, поезију и да рецитује Хомера.





Занимала га је и астрономија.

Основао је своју школу, која се звала **питагорејска школа**, у граду Кротону. **Питагорејци**(ученици) изучавили су основе математике, појам броја и троугла и астрономију.



Питагора и његови ученици веровали су да се све може изразити бројевима. Неки од познатих питагорејаца су:
Хипаз, Петрон, Екфант, Хикета,
Архита, Филолај.....



Питагорини учитељи

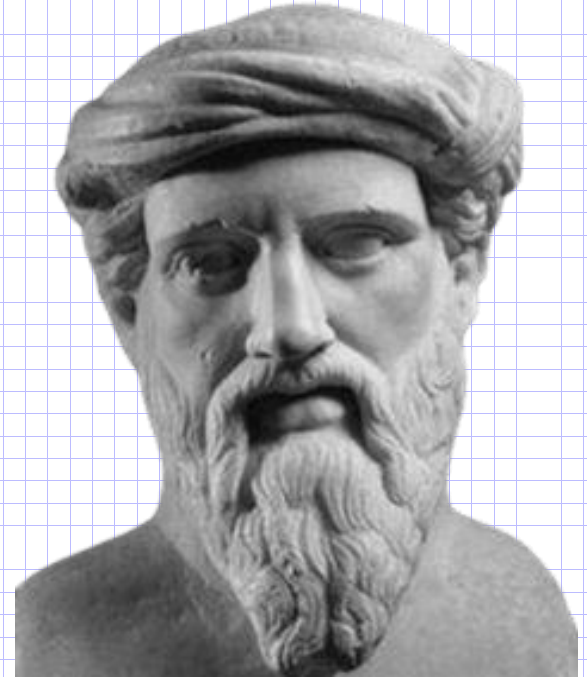
Од његових учитеља спомињу се тројица познатих филозофа тог времена који су имали велики утицај на младог Питагору. Најважнији је био **Федерик**.

Друга два филозофа која су га увела у свет математичких идеја били су **Талес** и његов ученик **Анаксимандер**.



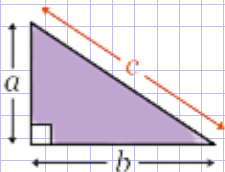
Спомиње се да је је Питагора са 18 година посетио Талеса на Милету .

Познати филозоф је већ био у годинама, али је разговор са младићеми извршио велики утицај на њега. Иако га није подучавао заинтересовао га је за математику.



-Питагорина теорема-

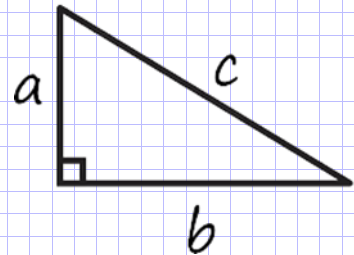
Питагорина теорема једна је основних и најзначајних математичких теорема. Питагорина теорема изражава везу између три странице правоуглог троугла. Њена дефиниција гласи: „Површина квадрата над хипотенузом једнака је збиру површина квадрата над обе катете“



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

➤ $c^2 = a^2 + b^2$

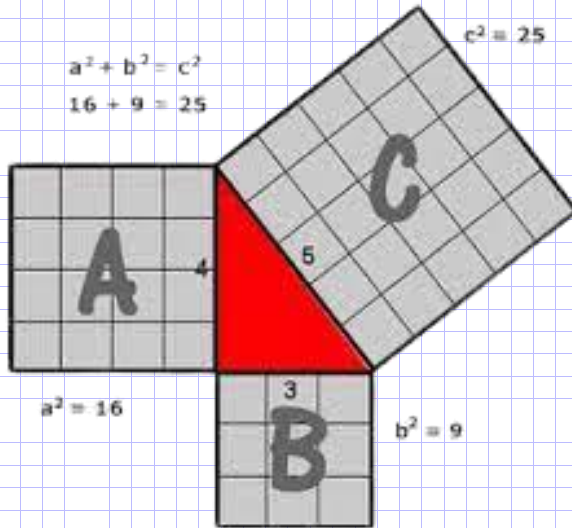
$$a^2 + b^2 = c^2$$



Из ове формуле ($c^2 = a^2 + b^2$) добијамо и формуле за израчунавање друге две странице:

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

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

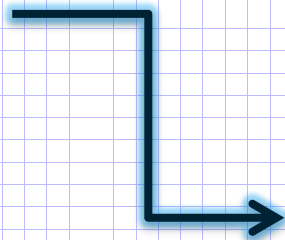
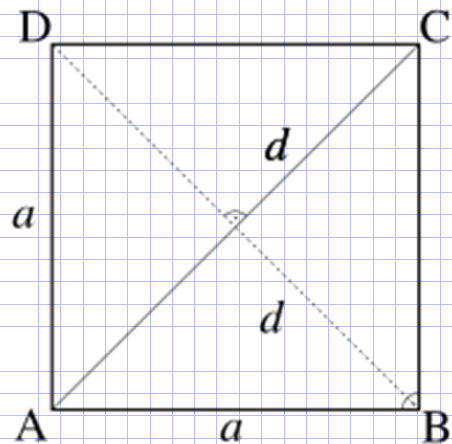


„Kvadrat nad hipotenuzom,
to zna svako dete,
jednak je zbiru kvadrata
nad obe katete”.



ПРИМЕНА ПИТАГОРИНЕ
ТЕОРЕМЕ НА ОСТАЛЕ
ГЕОМЕТРИЈСКЕ ОБЛИКЕ

-Примене питагорине теорема на квадрату-



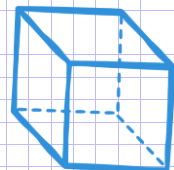
$$P = a^2 = \frac{d^2}{2}$$

$$O = 4 \cdot a$$

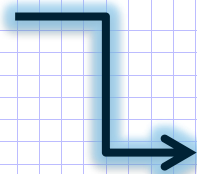
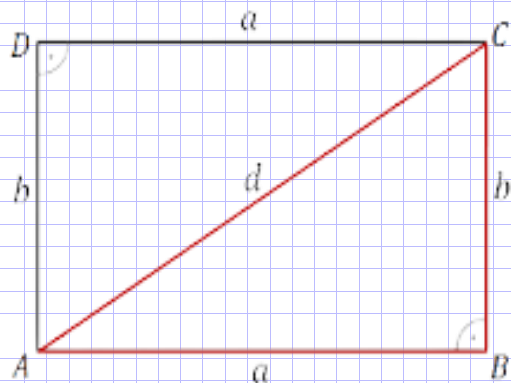
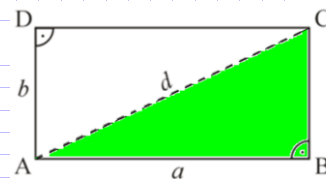
$$r = \frac{a}{2}$$

$$d = a\sqrt{2}$$

Када се повуку дијагонале добијају се четири правоугла троугла код којих је страница a хипотенуза.



-Примена питагорине теорема на правоугаоник-



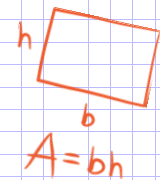
$$O=2a+2b$$

$$P=a \cdot b$$

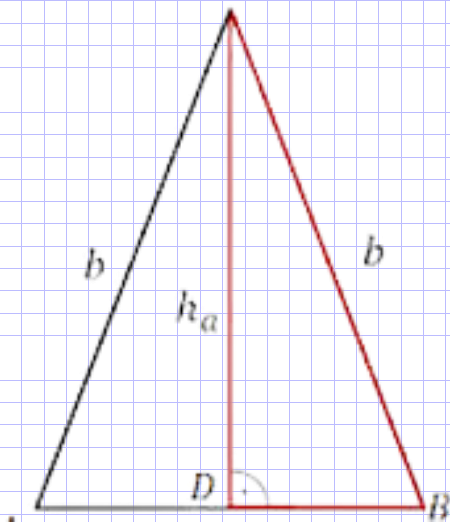
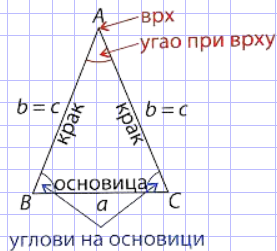
$$d^2 = a^2 + b^2$$

Slika 1. Primena Pitagorine teoreme na pravougaonik

Повлачењем дијагонале правоугаоника добијамо два подударна правоугла троугла.



-Примена питагорине теорема на једнакокром троуглу-



$$O = a + 2b$$

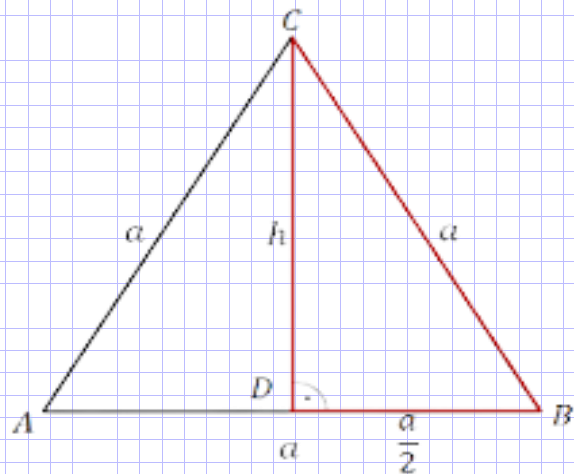
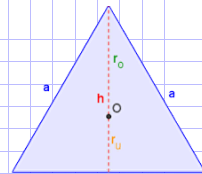
$$P = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2}$$

$$b^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2$$

$$h_a = \sqrt{b^2 - \frac{a^2}{4}}$$

Једнакокром троугао је троугао са једнаким крацима. Када се повуче висина из темена С, добију се два правоугла троугла.

-Примена питагорине теорема на једнакостраничном троуглу-



Slika 2.

$$O=3 \cdot a$$

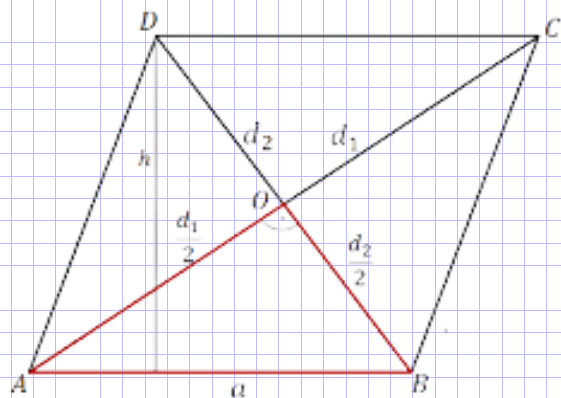
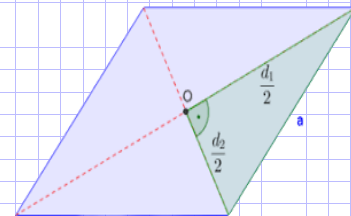
$$P = \frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{h^2 \cdot \sqrt{3}}{3}$$

$$a^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2$$

$$h = \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2}$$

Једнакокостранични троугао је троугао са једнаким страницама и угловима.

-Примена питагорине теорема на ромбу-



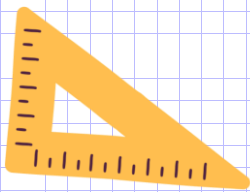
Slika 1. Primena Pitagorine teoreme na romb

$$O=4 \cdot a$$

$$P=a \cdot h$$

$$a^2 = \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2$$

Ромб је паралелограм са свим једнаким страницама. Дијагонале се секу под углом од 90 степени и међусобно се полове.



-ЗАДАТАК-

- Повежи формуле са одговарајућом геометријском фигуром :

$$d = a\sqrt{2}$$

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

$$d^2 = a^2 + b^2$$

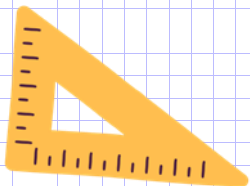
$$a^2 = \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2$$

Правоугаоник

Правоугли
троуглао

Квадрат

Ромб



-РЕШЕЊЕ-

- Повежи формуле са одговарајућом геометријском фигуром :

$$d = a\sqrt{2}$$

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

$$d^2 = a^2 + b^2$$

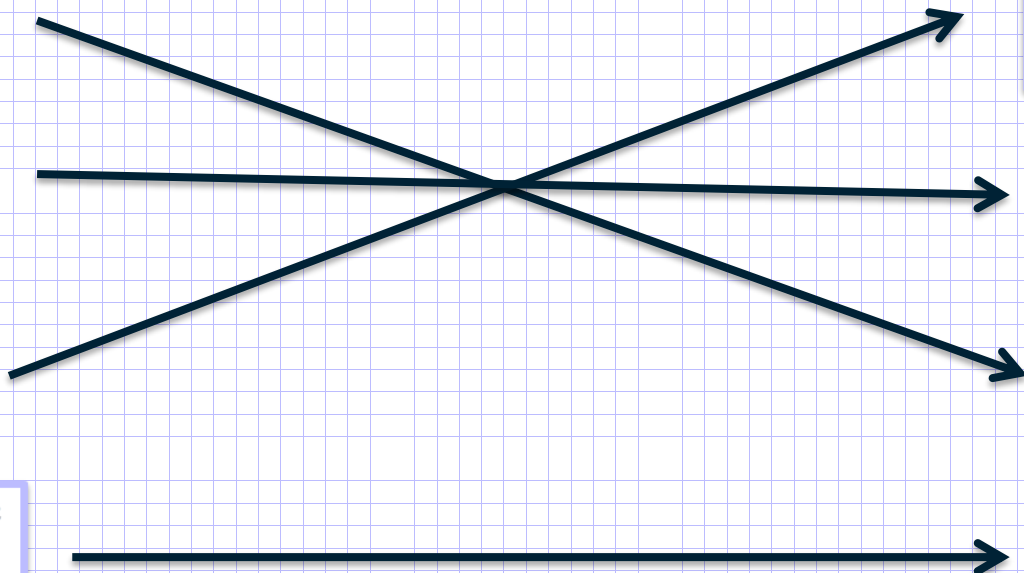
$$a^2 = \left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2$$

Правоугаоник

Правоугли
троуглао

Квадрат

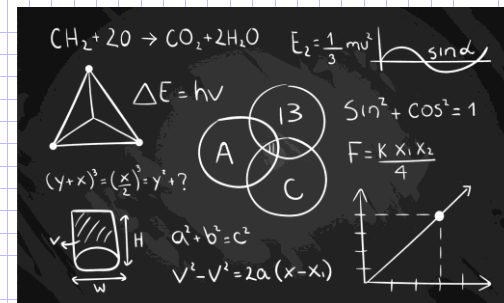
Ромб



-ЗАДАТАК-



- Izračunaj dužinu hipotenuze pravouglog trougla čije su katete $a=7\text{cm}$, $b=24\text{cm}$.
 - $a=7\text{cm}$
 - $b=24\text{cm}$
 - $c=?$



-РЕШЕЊЕ-



- a) Izračunaj dužinu hipotenuze pravouglog trougla čije su katete $a=7\text{cm}$, $b=24\text{cm}$.

$$a=7\text{cm}$$

$$b=24\text{cm}$$

$$c=?$$

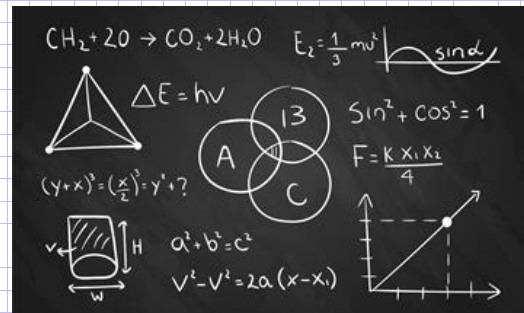
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 7^2 + 24^2$$

$$c^2 = 49 + 576$$

$$c^2 = 625$$

$$\underline{c=25\text{cm}}$$

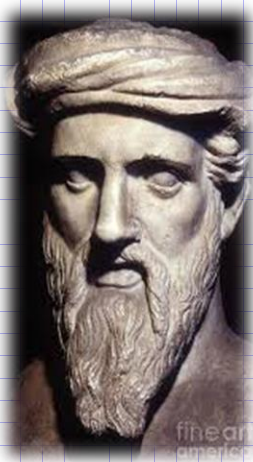


Питагорина смрт

Питагора је умро око 500. године п.н.е.

Годинама након његове смрти кружиле су легенде које су га описивале као чудотворца, као бесмртника.

Питагора је у овим легендама досегао статус полубожанства. Повезивао се са разним боговима као што су Зевс и Аполон.



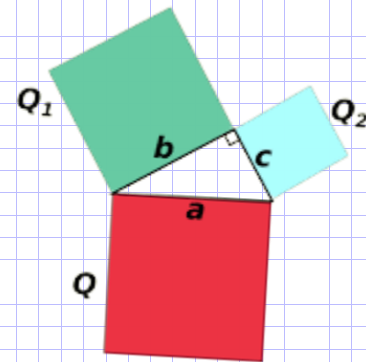
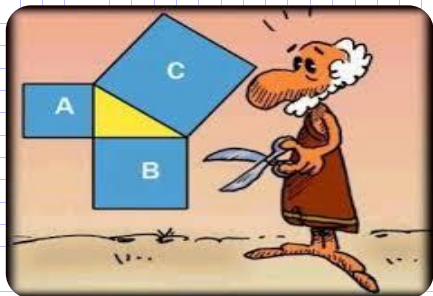
-Питагорине изреке и цитати-

„Радије одабери да
будеш јаког духа,
него јаког тела.“

„Немој бити од оних који
кажу мало са пуно речи. Буди
од оних који кажу много са
мало речи.“

„Задовољи се да **чиниш**
добро, а пусти друге да
причају шта год желе.“

„Живот је као **Олимпијске**
игре: једни тргују, други
гледају, трећи се боре.“



ХВАЛА НА ПАЖЊИ

