



**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՉԱՐԳԱՑՈՒՄ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**



**ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱԿՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՄՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022**

ՀԵՏԱՉՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

Պյունթագորասը և իր թեորեմը

ԹԵՄԱ

ԱՌԱՐԿԱ

ՀԵՂԻՆԱԿ

Մաթեմատիկա

ԱԼԵՔՍԱՆՅԱՆ ՍԱՌԱ-----

-

ՄԱՐԶ

ԱՐԱԳԱԾՈՏՆ-----

**ՈՒՄՈՒՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ -Ծաղկաշենի Կ.Համբարձումյանի
անվ.միջն դպ-**

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ներածություն	3
2. Հետազոտական աշխատանքի նատակը	4
3. Հետազոտական աշխատանքի խնդիրները	4
4. Ակնարկ թեորեմի մասին	4
2. Ակնարկ Պյութագորասի կենսագրականից	5
3. Պյութագորասի թեորեմի ապացուցման մի քանի եղանակներ	7
4. Հնագույն չինական ապացույց	9
5. Հնագույն հնդկական ապացույց	11
6. Պյութագորականների այլ գործերի մասին	11
7. Պյութագորասը և երաժշտությունը	13
8. Աթենական որմնանկարի մասին	14
9. Եզրակացություն	16
10. Օգտագործված գրականություն	17



Կատարիր հանճարեղ գործ՝ չխոստանալով հանճարեղություն:

Պյութագորաս

1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Երկրաչափության ուսումնասիրությունը դպրոցական ծրագրով մեծ ազդեցություն է թողնում սովորողների զարգացման վրա: Հիմնական երկրաչափական փաստերն ուսումնասիրելուց և որոշակի հմտություններ ու կարողություններ ձևավորելուց բացի, կարևորագույն խնդիր է նաև զարգացնել սովորողների տարածական մտածելակերպը, տրամաբանական մտածողությունը և ընկալումը այն փաստի, որ երկրաչափությունը ուսումնասիրում է իրական աշխարհի հատկությունները: Ակադեմիկոս Պոգարելովը ասում է. «Դպրոցն ավարտողներից քչերն են մաթեմատիկոսներ դառնում, առավել քչերը՝ երկրաչափներ: Սակայն դժվար թե գտնվի մեկը, որին կհաջողվի չտրամաբանել, չվերլուծել, չապացուցել»:

Դպրոցական դասագրքերը, ցավոք, սովորաբար չեն բացատրում, որ մաթեմատիկայի մեջ կարևոր են ոչ միայն թեորեմները, արքիոմները և բանաձևերը, այլ կարևոր է հասկանալ և զգալ դրա հիմնարար սկզբունքները:

Ես իմ աշխատանքում կառանձնացնեմ որոշակի պարզաբանումներ, որոնք ավելի դյուրին կդարձնեն թեմայի ուսումնասիրությունը:

2. Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է

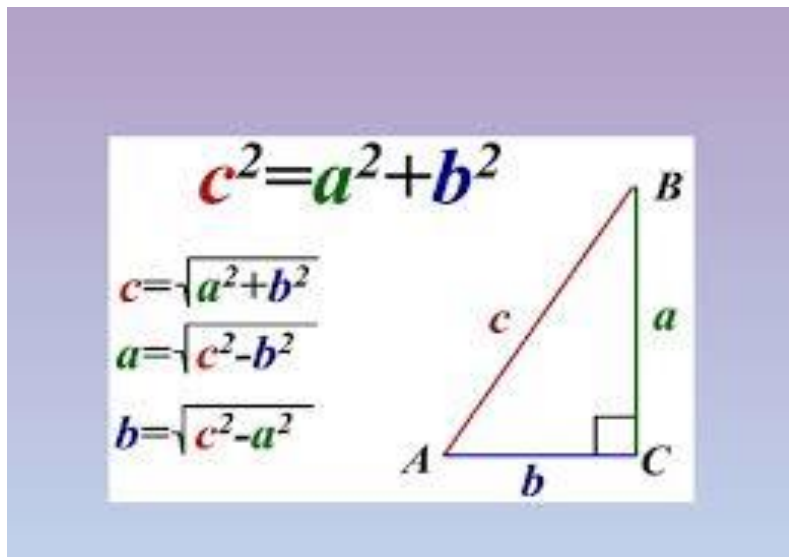
Հետազոտական աշխատանքի նպատակն է խթանել աշակերտների ստեղծագործական, հետազոտական ունակությունները, կատարելագործել և զարգացնել, հետազոտական հմտությունները:

3. Հետազոտական աշխատանքի խնդիրները:

1. Աշակերտների մոտ ձևավորել գանազան աղբյուրներից տվյալներ հավաքելու, մշակելու կարողությունների ձևավորում:

2. *Տարբեր աղբյուրներից ինքնուրույն օգտվելու կարողություն*

3. *Չարգացնել աշակերտների ճանաչողական կարողությունները:*



4. Ակնարկ թեորեմի մասին

Երկրաչափության դպրոցական ծրագրի անկյունաքարային թեմա է Պյութագորասի թեորեմը: Դժվար թե գտնվի որևէ մեկը, որի համար Պյութագորասի անունը չասոցացվի Պյութագորասի թեորեմի հետ: Այդպիսի հանրաճանաչության պատճառը եռանկյի է՝ պարզություն, գեղեցկություն, կարևորություն: Իրականում Պյութագորասի թեորեմը պարզ է, բայց ակնհայտ չէ: Այսպիսի իրարամերժ երկու որակները թեորեմին տալիս են առանձնահատուկ գեղեցկություն, ձգողականություն: Բացի այդ, թեորեմը ունի կարևորագույն նշանակություն. այն երկրաչափության մեջ

օգտագործվում է տառացիորեն ամեն քայլափոխի և զարմանալի չէ , որ գոյություն ունի այդ թեորեմի ավելի քան 500 ապացույց (երկրաչափական, հանրահաշվական, մեխանիկական և այլն):

Այսօր Պյութագորասի թեորեմը հայտնաբերվել է տարբեր մասնավոր ինդիքներում և գծագրերում. և եգիպտական բուրգերում, Ամենհոպտեպ փարավոնի (մոտավորապես 2000 տարի մ.թ.ա.) ժամանակների պապիրուսներում , և բաբելոնյան սեպագիր աղյուսակներում Յամուրապի թագավորի ժամանակներում(XVIII դար մ.թ.ա.), և անտիկ հնդկական երկրաչափա-աստվածաբանական տրակտատում (VII —V դարեր մ.թ.ա.) «Սուլվա սուտրա» («Պարանի կանոնը) » և հին չինարենում :

Խիստ ասած, թեև թեորեմը կոչվում է «Պյութագորասի թեորեմ», բայց ինքը՝ Պյութագորասը, չի հայտնաբերել այն: Ուղղանկյուն եռանկյունը և նրա հատկությունները ուսումնասիրվել են դրանից շատ առաջ: Այս հարցում երկու հակադիր տեսակետ կա.

Վարկածներից մեկի համաձայն՝ Պյութագորասն առաջինն էր, ով գտավ թեորեմի ամբողջական ապացույցը: Մեկ ուրիշի համաձայն՝ ապացույցը չի պատկանում Պյութագորասի հեղինակությանը: Այսօր չես կարող ստուգել, թե ով է ճիշտ, ով՝ սխալ: Յայտնի է միայն, որ Պյութագորասի ապացույցը, եթե այն երբևէ գոյություն է ունեցել, չի պահպանվել: Այնուամենայնիվ, կան ենթադրություններ, որ Էվկլիդեսի «տարրերից» հայտնի ապացույցը կարող է պատկանել Պյութագորասին, և Էվկլիդեսը միայն արձանագրել է այն:

Թե ինչպես կյուրացնեն Պյութագորասի թեորեմը դպրոցականները, հետագայում ինչքանով կարող են կիրառել ինդիքներ լուծելիս, մեծապես կախված է այն բանից, թե ինչպես է նախապատրաստվել դասին ուսուցիչը:



2.Ակնարկ Պյուլթագորի կենսագրության

Երկրաչափության ուսուցչին, ով ձգտում է աշակերտներին պատվաստել սեր իր դասավանդած առարկայի նկատմամբ, պետք է կարողանա ընդարձակել ստանդարտ դասագրքերի շրջանակները, և անհրաժեշտ է օգտագործել մեթոդների և միջոցների լայն գինանոցը դասին նախապատրաստվելու ժամանակ: Նամանավանդ դավերաբերվում է երկրաչափության ծրագրի համար այնպիսի կարևորագույն թեմայի, ինչպիսին Պյուլթագորասի թեորեմն է: Աշակերտներին հետաքրքրել այդ թեմայով այնքան էլ դժվար չէ, որովհետև իսկապես իր մեջ թաքցնում է բազմաթիվ գաղտնիքներ: Որպեսզի թեմայի նկատմամբ սեր և հետաքրքրությունն առաջանա, կարևոր է ծանոթանալ նրա կենսագրականի և ապրած ժամանակաշրջանի հետ:

Պյուլթագորասը անտիկ շրջանի հույն մտածող է, կրոնական և քաղաքական գործիչ, բժիշկ, մաթեմատիկոս: Նրան է վերագրվում ամբողջ թվերի և մասերի հատկությունների ուսումնասիրությունը, թեորեմների ապացույցներ: Մեծ մաթեմատիկոսը ծնվել է Սամոս կղզում մ.թ.ա. VI դարում: : Լեգենդի համաձայն Պյուլթագորասի լույս աշխարհ գալը հորը ավետել էր պայծառառեսներից մեկը, որը նախապես գուշակել էր, որ ծնվող տղան կլինի հրաշամանուկ, հատուկ ընդունակություններով, այդ պատճառով հայրը անվանել էր որդուն Պյուլթագորաս, որը բառացի նշանակում է պայծառառես, իմաստասեր:

Մանուկ հասակում Պյուլթագորասը առանձնանում է իր հասկակիցներից սուր մտքով և խորաթափանցությամբ, ուստի շուտով Սամոս կղզին դառնում է Պյուլթագորասի համար փոքր և երիտասարդ տարիքում, այդ ժամանակների ղեկավար Պոլիկրատեսի դաժան կառավարությունից փախչելու նպատակով հեռանում է հարազատ քաղաքից, հասնում է Միլեթ, որտեղ աշակերտում է նշանավոր Թալես Միլեթացուն: Թալեսը այդ ժամանակ արդեն թևակոխել էր ութերորդ տասնյակը, նա խորհուրդ է տալիս Պյուլթագորասին ուղևորվել Եգիպտոս, որտեղ ժամանակին ինքն էլ շատ հմտություններ և գիտելիքներ էր ձեռք բերել:

Եգիպտոսում նա սովորում է քրմերի մոտ, : Ստավորապես մ.թ.ա. 530 թվականին տեղափոխվում է Իտալիայի հարավում գտնվող Քրոտ քաղաքը, որտեղ հույներ շատ կային և այնտեղ հիմնում է այլուլթագորյան միությունը: Պյուլթագորասյան դպրոց կարող էին գալ միայն երիտասարդ արիստոկրատները՝ անասելի դժվարություններով:

Նորեկները պետք է 5 տարի լռության երդում տային, քանի դեռ նրանց հոգիները չէին մաքրվել երաժշտությամբ և թվերի խորհրդավոր ներդաշնակությամբ:

Միության գործունեությունը պարուրված էր խորհրդավորությամբ: Ըստ ավանդույթի բոլոր գյուտերը վերագրվում էին Պյութագորասին, ում մասին դեռ կենդանության օրոք լեգենդներ էին շրջում:

Սակայն անվիճելի է այն փաստը, որ Պյութագորասից դեռ շատ առաջ, այդ թեորեմը հայտնի է եղել եգիպտացիներին, բաբելացիներին, չինացիներին, մեծ հավանականությամբ նաև մեքսիկացիներին: Ամենահին ձեռագիրը, որ հասել է մեզ՝ «Չժու-բի» չինական մաթեմատիկական-աստղագիտական աշխատությունում, որ գրվել է մոտավորապես Պյութագորասից 600 տարի առաջ, ուղղանկյուն եռանկյանը վերաբերվող շատ նկարագրությունների հետ հիշատակվում է նաև վերոհիշյալ թեորեմը: Դրանից առաջ թեորեմը հայտնի է եղել նաև հինդուսներին:

3. Պյութագորասի թեորեմի ապացուցման մի քանի եղանակներ

Խորը անցյալից մաթեմատիկոսները գտնում էին Պյութագորասի թեորեմի նորանոր ապացույցներ: Դրանցից համեմատաբար խիստ ապացույցները մոտավորապես մեկ ու կես հարյուրյակ են: Հասկանալի է, որ ժամանակակից դպրոցականների համար էլ ինքնուրույն ապացուցելը շատ օգտակար է: Դիտարկենք ապացուցումների մի քանի օրինակներ, որոնք կհուշեն այդ որոնումների ուղղությունները:

Պյութագորասի թեորեմի ձևակերպումը.

Ուղղանկյուն եռանկյան մեջ ներքնաձիգի քառակուսին հավասար է Էջերի քառակուսիների գումարին:

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

1. [Պյութագորասի թեորեմի ապացույցը.

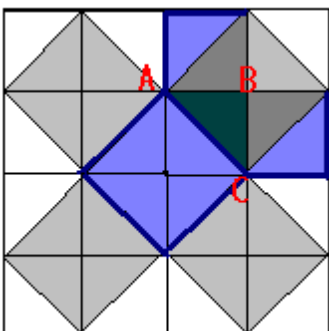
$(a + b)^2 = c^2 + 4\left(\frac{1}{2}ab\right)$
 $a^2 + \underline{2ab} + b^2 = c^2 + \underline{2ab}$
 $a^2 + b^2 = c^2$

Պյուլթագորասի թեորեմը, որը կրում է իր անունը, հայտնի էր ավելի վաղ Միջագետքում, Յին Եգիպտոսում և Յնդկաստանում: Արդյո՞ք Պյուլթագորասը ինքն է ապացուցել այդ թեորեմը, հայտնի չէ, քանի որ անտիկ աշխարհում ընդունված էր նշել ուսուցչի անունը իր աշակերտների կատարած հայտնագործությունների համար: Թեորեմի հետ Պյուլթագորասի անվան կապը ամենավաղը հայտնվել է իր մահվանից 5 դար անց՝ Ցիցերոնի և Պլուտարքոսի աշխատություններում:

Այսպիսով Պյուլթագորասը չի հայտնագործել ուղղանկյուն եռանկյան այդ հատկությունը, այլ հավանաբար կարողացել է առաջինը ընդհանրացնել և ապացուցել թեորեմը և պրակտիկայի ոլորտից տեղափոխել գիտության ոլորտ: Մի քանի մաթեմատիկայի պատմաբանների կարծիքով Պյուլթագորասի թեորեմի ապացույցը սկզբունքային չի եղել, այլ միայն այդ հատկության հաստատում, ստուգում եռանկյունների մի շարք մասնավոր դեպքերի համար, սկսած հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյան համար:

«Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգի վրա կառուցված քառակուսին հավասարամեծ է էջերի վրա կառուցված քառակուսիների գումարին»

Պարզագույն ապացույցը ստացվում է հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյան դեպքում: Հավանաբար թեորեմը հենց դրանից էլ սկսվել է:



Իրականում բավական է նայել հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյունների խճանկարին (նկ.1.), թեորեմի ճշմարտացիության մեջ համոզվելու համար: Օրինակ՝ դիտարկենք $\triangle ABC$ -ն: Ներքնաձիգի վրա կառուցված քառակուսին պարունակում է 4 սկզբնական եռանկյուն, իսկ էջերի քառակուսիները՝ 2-ական: Թեորեմն ապացուցված է:

Նկար 1.

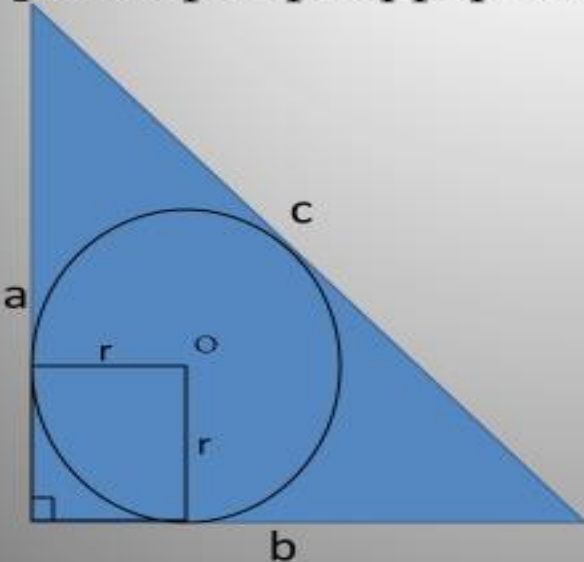
Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգի վրա կառուցված քառակուսու մակերեսը հավասար է էջերի վրա կառուցված քառակուսիների մակերեսների գումարին. Այս առաջադրությունը Պլուտարքոսի վկայությամբ մինչ Պյուլթագորասը հայտնի չէր:

Սակայն բաբելոնյան արձայագրությունները և չինական ձեռագրերի ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ հիշյալ փաստը հայտնի է Պյութագորասից 1200 տարի առաջ:

Չետաքրքիր է նաև այս ապացույցը.

ԹԵՈՐԵՄ- Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգի քառակուսին հավասար է էջերի քառակուսիների գումարին:

Ապացույց 2



$$r = \frac{1}{2}(a + b - c)$$

$$S = \frac{ab}{2}$$

$$S = \frac{Pr}{2}$$

$$\frac{ab}{2} = \frac{Pr}{2} = \frac{1}{4}(a + b + c)(a + b - c)$$

$$2ab = (a+b)^2 - c^2$$

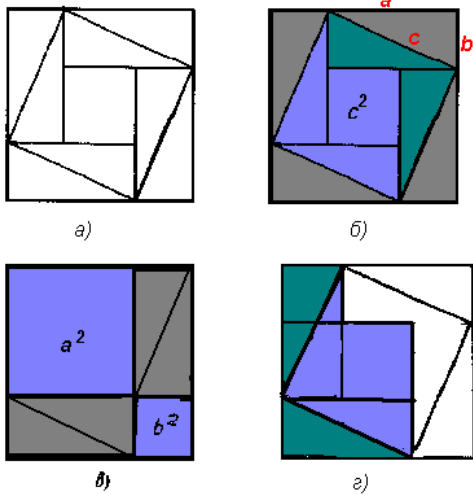
$$c^2 = a^2 + b^2$$

4. Չնագույն չինական ապացույց

Չնագույն չինական մաթեմատիկական տրակտատները հասել են մեզ մ.թ.ա. II դարի իմբագրությամբ: Բանը նրանում է, որ մ.թ.ա. 213 թվականին չինական իմպերատոր Շի հուան-Դին, ձգտելով վերացնել նախնիների ավանդույթները, հրամայում է այրել բոլոր հին գրքերը: Մ.թ.ա. II դարում Չինաստանում կատարվում է թղթի գյուտը և զուգահեռ սկսվում է գրքերի վերականգնումը:

Այսպիսով, չինական «Մաթեմատիկա» մաթեմատիկական- աստղագիտական աշխատությունում գետնեղված է գծագիր, որն ապացուցում է Պյութագորասի թեորեմը: Այդ ապացույցի բանալին գտնելը դժվար չէ: Իրականում գծագրի վրա 4 ուղղանկյուն եռանկյուններ են a , b էջերով և c ներքնաձիգով: Եռանկյունները այնպես են դասավորված, որ արտաքին եզրը կազմում է քառակուսի $a+b$ կողմով, իսկ ներքին քառակուսին՝ c կողմով: Եթե c կողմով քառակուսին կտրենք, և մնացած 4 եռանկյուններով ստանանք ուղղանկյուններ, ապա պարզ է, որ առաջացած դատարկությունը մի կողմից հավասար է c^2 , իսկ մյուս կողմից a^2+b^2 , այսինքն $c^2=a^2+b^2$. Թեորեմն ապացուցված է:

Նկար2

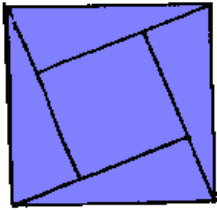


Նկատենք, որ վերոհիշյալ ապացույցի ժամանակ չի օգտագործվում ներքին քառակուսին: Միգուցե չին գիտնականները այլ կերպ են կատարել ապացուցումը:

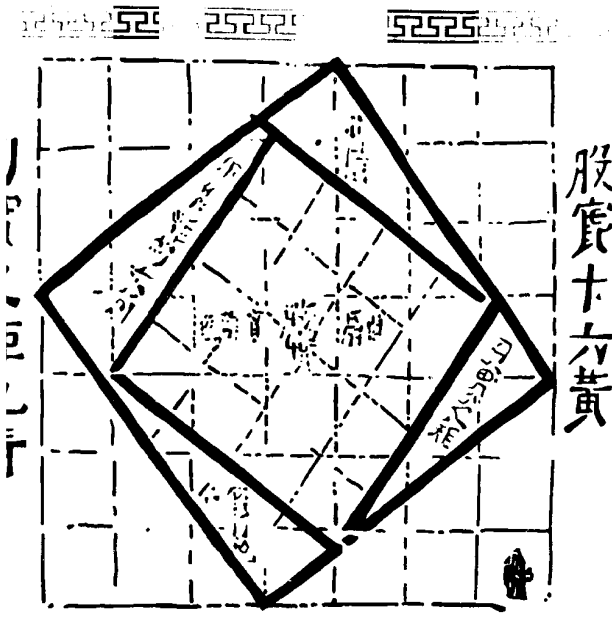
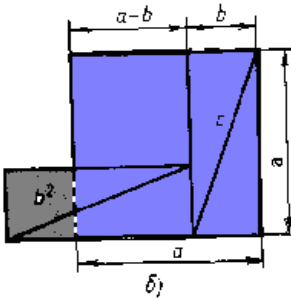
Իսկապես, եթե c կողմով քառակուսու մեջ կտրենք 2 կանաչ եռանկյունները և կպցնենք ներքնաձիգերով մյուսների ներքնաձիգերին, ապա կտեսնենք մի պատկեր, որ ընդունված է կոչել հարսնացուի աթոռ, կազմված 2 հատ a և b կողմերով քառակուսիներից, այսինքն՝

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

Հաջորդ նկարում պատկերված է գծագիր «Չժոու-բի» չինական մաթեմատիկական-աստղագիտական աշխատությունից: Այստեղ Պյութագորասի թեորեմը դիտարկված է եզրպատական 3, 4 և 5 միավոր երկարություն ունեցող կողմերով եռանկյունների համար:



ա)



5. Հնագույն հնդկական ապացույց

Հնդիկ գիտնականները նկատել էին, որ Պյութագորասի թեորեմը ապացուցելու համար հերիք է

օգտագործել հին չինական գծագրի միջին մասը: Հնդիկ մեծագույն մաթեմատիկոս Բխասկարայի արմավենու տերևների վրա գրված «Գիտելիքների պսակը» տրակտատում (XII դար) զետեղված է գծագիր հնդկական ապացուցումների համար բնորոշ «նայիր» բառով: Ինչպես տեսնում ենք եռանկյունները դասավորված են ներքևաձիգերով դեպի դուրս և c^2 քառակուսին տեղավորվում է a^2-b^2 «Հարսնացուի արձռին»:

6. Պյութագորականների այլ գործերի մասին

Իրականում աշխարհի մաթեմատիկոսները շատ ապացույցներ են գտել, որոնք շատ ծավալուն աշխատանք կարող են դառնալ: Ամեն մարդ, խորանալով այս պատմության և ապացույցների մեջ, փորձում է գտնել իր ապացույցը, որը շատերին հաջողվում է :

Բնական թվերով արտահայտված կողմեր ունեցող ուղղանկյուն եռանկյուններ Պյութագորասի թեորեմի հակադարձ թեորեմի՝ 3,4,5 կողմերով եռանկյունը ուղղանկյուն եռանկյուն է, քանի որ $5^2 = 3^2 + 4^2$: Ուղղանկյուն եռանկյուն է նաև

5, 12, 13 ; 8, 15, 17; 7, 24, 25 կողմերով եռանկյուններից յուրաքանչյուրը, քանի որ մեծ կողմի քառակուսին հավասար է փոքր կողմերի քառակուսիների գումարին:

Ուղղանկյուն եռանկյունները, որոնց կողմերն արտահայտվում են ամբողջ թվերով, կոչվում են պյութագորասյան եռանկյուններ:

3, 4, 5 կողմերով եռանկյունը հաճախ անվանում են նաև եգիպտական եռանկյուն այն հայտնի է եղել դեռևս հին եգիպտացիներին: Ուղիղ անկյուն կառուցելու համար եգիպտացիները պարանի վրա կատարում էին 12 հավասար մասերի նշումներ: Այնուհետև կապելով պարանի ծայրերը՝ գետնի վրա ձողերի օգնությամբ այն ձգում էին 3,4,5 կողմերով եռանկյան տեսքով: 3, 4 կողմերը էջերն էին, իսկ 5 կողմը՝ ներքևաձիգը:

Պյութագորասը չի թողել ոչ մի գիտական աշխատություն: Նա նախընտրում էր իր գիտելիքները բանավոր փոխանցել իր աշակերտներին, դրա հետևանքով շատ գաղտնիքներ, որոնք բացահայտվել էին Պյութագորասի դպրոցում այդպես էլ գաղտնիք են մնացել:

Հիմա էլ կանգուն է Պյութագորասի արձանը, որն ունի ուղղանկյուն եռանկյան տեսք: Էջերից մեկը՝ ձեռքը դեպի երկինք պարզած Պյութագորասն է, մյուսը էջը խորհրդանշում է երկիրը: Իսկ ներքևաձիգը կապն է երկրի ու երկնքի միջև:



Պյութագորականների կողմից հանրահաշվում և երկրաչափության մեջ կատարվել են մի շարք հայտնագործություններ, այդ թվում.

- Եռանկյան ներքին անկյունների գումարի մասին թեորեմը:
- Քառակուսային հավասարումների լուծումների երկրաչափական մեկնաբանությունները:
- Թվերի դասակարգումը
 - գույգ և կենտ
 - պարզ և բաղադրյալ
 - կատարյալ
- Ապացույց, որ թիվը ռացիոնալ չէ:
- Երաժշտության մաթեմատիկական տեսության ստեղծումը:

ԹՎԵՐԸ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ ԵՆ ԱՇԽԱՐՀԸ- բացականչել է Պյութագորասն այն ժամանակ , երբ համոզվել է, որ երաժշտության օրենքները և ընդհանրապես աշխարհում ամեն բան կարելի է արտահայտել թվերի միջոցով: Նա թվերի միջոցով արտահայտում էր այնպիսի հասկացություններ, ինչպիսիք են բարեկամությունը, ազնվությունը և այլն:

Կատարյալ թվեր

Պյութագորասականները զբաղվում էին կատարյալ թվերի հայտնաբերմամբ, որոնք հավասար են /բացի իրենցից/ իրենց բաժանարարների գումարին: Կատարյալ թվերը քիչ են.

6, 28, 496...

Բարեկամ թվեր

Բարեկամ թվերից յուրաքանչյուրը հավասար է մյուսի բաժանարարների գումարին:

Օրինակ.220 և 284

Բնական թվերի քառակուսիներ

Պյութագորասականները հայտնաբերեցին, որ եթե գրեն բոլոր կենտ թվերի գումարը, ապա յուրաքանչյուր գումարից հետո կստացվի բնական թվի քառակուսի

$$1 = 1^2$$

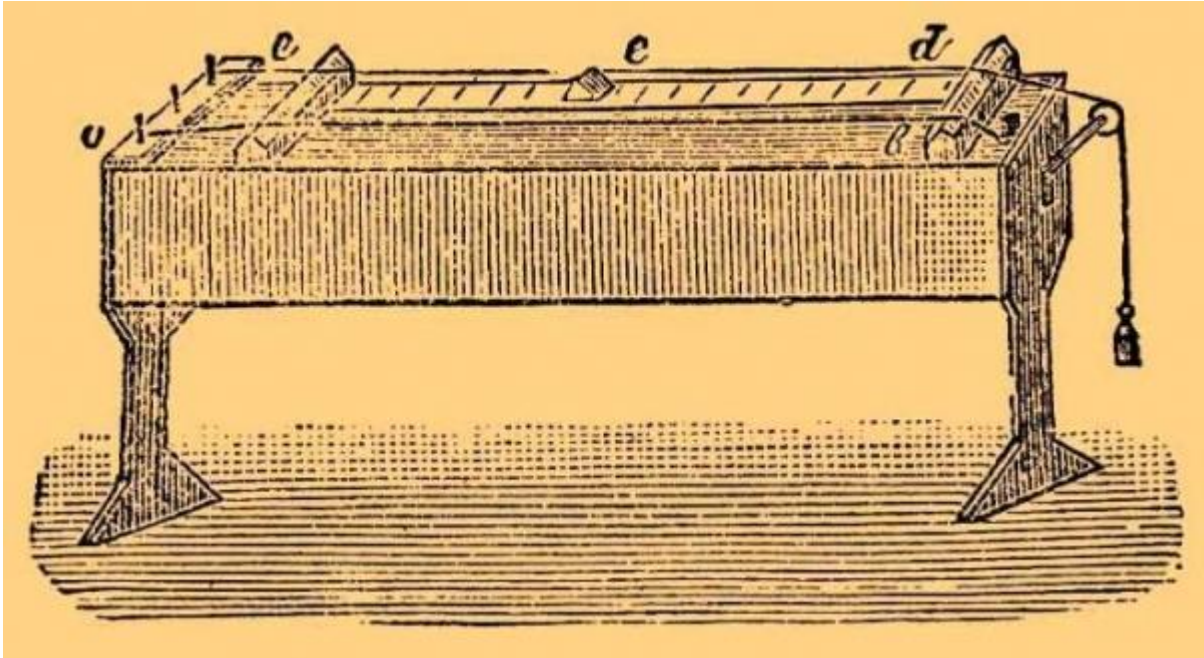
$$1+3=4=2^2$$

$$1+3+5=9=3^2$$

և այդպես շարունակ:

7. Պյութագորասը և երաժշտությունը

2500 տարի առաջ մաթեմատիկոս Պյութագորասը ստեղծեց երաժշտական գործիք՝ մոնոխորդ: Փայտե արկղ, վրան՝ մեկ լար: Սրա միջոցով Պյութագորասը բացահայտեց ինտերվալները: Երաժշտական գործիքների առաջնեկն ստեղծվեց մաթեմատիկական հաշվարկների արդյունքում:



Այն ժամանակից, երբ Պյութագորասն օգտագործեց թվային տերմինները ինտերվալներն արտահայտելու համար, մաթեմատիկները երաժշտությունը կապեցին թվերի հետ: Երաժշտության համընդհանուր լեզուն մաթեմատիկական հանրությանը ծանոթացնելու լավագույն միջոցն է:

8. Ռաֆայելի «Աթենական դպրոց» որմնանկարը

Ռաֆայելի «Աթենական դպրոց» որմնանկարը, որտեղ պատկերված են հունական աստվածներն ու գիտնականները ապացույց է այն ճշմարտության, որ Պյութագորասը հիրավի համարվում է մարդկության պատմության խոշորագույն գիտնականներից մեկը: Խորհրդանշական է, որ անմիջապես Ապոլլոնի քանդակից ներքև Պյութագորասն է, ով իր աշխատանքներում փորձում է կապել երաժշտությունն ու մաթեմատիկան: Պյութագորասի ձեռքի ցուցանակում մաթեմատիկական ֆորմուլաներ են, որոնց միջոցով նա փորձում էր նկարագրել երաժշտական հարմոնիան:



«Աթենական դպրոց» որմնանկարը մարմնավորում է փիլիսոփայության եւ գիտության շքեղությունը: Հիմնական գաղափարը գիտության և փիլիսոփայության տարբեր ոլորտների ներդաշնակության հնարավորությունն է: Կամարների տակ էին գտնվում հին հունական հայտնի փիլիսոփաները և գիտնականները:

Կենտրոնում գտնվում էին Պլատոնը եւ Արիստոտելը(դա Վինչիի կերպարով) , ովքեր մարմնավորում էին հնագույն ժամանակների իմաստությունը և ներկայացնում էին փիլիսոփայության երկու դպրոցները: Պլատոնը մատնանշում էր երկինքը,իսկ Արիստոտելը՝ տարածում էր ձեռքը երկրի վրա: Սաղավարտով զինվորը՝ Ալեքսանդր Մակեդոնացին, ուշադրությամբ լսում է Սոկրատեսին , ով ինչ-որ բան է ապացուցում: Նրանցից ձախ աստիճանների մոտ Պյութագորասն է՝ շրջապատված ուսանողներով և զբաղված մաթեմատիկական խնդիրներով: Դափնեպսկով մարդը Էպիկուրն է : Խորհող դիրքում նստած մարդը՝ բռնված խորանարդից, Միքելանջելոն է Հերակլիտի պատկերով: Ասիճաններին նստած է Դիոգենեսը: Աջ կողմում գտնվում է Էվկլիդեսը, որը կարկինով երկրաչափական քարտեզ է գծում: Աստիճանները խորհրդանշում են ճշմարտության տիրապետելու փուլերը: Էվկլիդես կողքին կանգնած են Պտղոմեոսը (ձեռքին երկրագունդը) եւ հավանաբար Չորոաստր մարգարեն (երկնքի գլոբուսը ձեռքին): Մի փոքր աջ կանգնած է հենց ինքը արվեստագետը (նայում է ուղիղ դիտողին) . Չնայած նրան, որ որմնանկարում պատկերված է շուրջ 50 մարդ, Ռաֆայելին բնորոշ համաչափության և ռիթմի զգացումը ստեղծում է զարմանալի տարածական թեթևության տպավորություն:

9. Եզրակացություն

Այս աշխատանքը անդրադարձ է մաթեմատիկայի պատմությանը, նկարագրում է Պյութագորասի ապրելու և ստեղծագործելու պատմական ժամանակաշրջանը, Մ.թ.Ա Յունաստանում առկա գիտական անցուդարձը: Եվ այս ամենի արդյունքը Պյութագորասի նշանավոր թեորեմն է, իր ապացուցումներով, կիրառություններով: Այս աշխատանքի նպատակն է, որպեսզի կարողանանք մաթեմատիկայի դպրոցական ուսումնական պլանից այն կողմ նայել և պարզել ոչ միայն Պյութագորասի թեորեմի ապացույցները, որոնք տրված են երկրաչափության և այլ դասագրքերում, այլ նաև հայտնի թեորեմն ապացուցելու այլ հետաքրքիր եղանակներ և նաև տեսենք օրինակներ, թե ինչպես Պյութագորասի թեորեմը կարող է կիրառվել առօրյա կյանքում: Լրացուցիչ աղբյուրներից ստացված տեղեկատվությունը կօգնի մաթեմատիկայի դասերին ավելի շատ տեղեկատվություն տալ աշակերտներին. նաև կօգնի զգալ, թե որքան հետաքրքիր գիտություն է մաթեմատիկան, ուսումնասիրելով կոնկրետ օրինակները, կհամոզվենք, որ միշտ ստեղծագործելու տեղ կա: Յուսով եմ, որ Պյութագորասի թեորեմը և այս հետազոտությունը օգտակար կլինեն ավելի խորությամբ ուսումնասիրել Պյութագորասի ժամանակների պատմությունը և վեր հանել նոր փաստեր մաթեմատիկայի մասին:

Օգտագործված գրականություն

1: <https://02stroy.ru/hy/canopies-and-awnings/kakoe-iz-utverzhdenii-yavlyaetsya-teoremoi-pifagora-pryamougolnyi.html> © 02stroy.ru

2 <http://linguaggio-macchina.blogspot.com>

Լ.Ս. Աթանասյան, Վ.Ֆ. Բուտուզով, Ս.Բ. Կադոմցև, Է.Գ. Պոզնյակ, Ի.Ի. Յուդինա:
Երկրաչափություն 8-րդ դասարան

3.Մաթեմատիկան դպրոցում ամսագիր

4.www.1september.ru

5.www.uchportal.ru