

ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ՝
<<Երևանի Լեռնի անվան հ.65 ավագ դպրոց>>

ՀԵՐԹԱԿԱՆ ԱՏԵՍԱՎՈՐՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ
ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ
ԴԱՍԸՆԹԱՑ 2022

ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ

ԽՄԲԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ՝ ԶԻՆԱ ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ

ԹԵՄԱ՝ Եռանակյան անկյունների գումարի ուսուցումը միջին դպրոցում
ԱՌԱՐԿԱ՝ Մաթեմատիկա
ԿԱՏԱՐՈՂ՝ Թամարա Մովսիսյան
ՈՒՍ. ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ՝ Երևանի հ.98 հիմնական դպրոց

Բովանդակություն

- Ներածություն
- Եռանկյան անկյունների գումար
- Առաջադրանքներ
- Տեղեկատվական քարտեր
- Եզրակացություն
- Գրականություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ժամանակակից աշխարհում ցանկացած հասարակության, անհատի և պետության համար կարևոր է կրթության դերը: Հայ ժողովուրդն այդ տեսակետից բացառություն չէ: Այսօր ավելի քան երբևիցե կրթությունը պետք է նպատակաուղղված լինի հայ ժողովրդի և մարդկության հոգևոր ժաանգությանը, գիտելիքները յուրացնելուն, պահպանելուն, հարստացնելուն և սերունդներին փոխանցելուն: Կրթությունն է ապահովելու հայ ժողովրդի զարգացումն ու հզորացումը, նրա ազգային անվտանգությունը:

Կրթության կարևոր մասն է հանրակրթությունը, որը մեր երկրում պարտադիր է բոլորի համար: Հանրակրթության գլխավոր նպատակը սովորողների մտավոր, հոգևոր, ֆիզիկական և սոցիալական ունակությունների համակողմանի զարգացումն է, նրանց պատշաճ վարքի և վարվելակերպի ձևավորումը: Այսօր շատ կարևոր է սովորողի ոչ միայն գիտելիքների, այլև կարողությունների, հմտությունների ձևավորումը: Նա պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել իր հնարավորությունները, ունենա վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ, ինքնակրթությամբ զբաղվելու կամք, ունակ լինի սովորելու ողջ կյանքի ընթացքում:

Այս ամենի մեջ կարևոր է ուսուցչի դերը: Ուսուցիչը պետք է հասկանա, որ սերունդը փոխվել է, փոխվել է նաև նրա մտածողությունը, ձգտումներն ու սպասելիքները: Այսօր փոխվել է նաև աշակերտի դերը դասապրոցեսում, նա անկաշկանդ մասնակցում է քննարկումներին, կարողանում է առանց բարդությունների արտահայտել իր մտածածը: Ուսուցման գործընթացը դառնում է երկխոսություն, որտեղ աշակերտներն ապահովում են հետադարձ կապ:

Ջարմանալի չէ, որ հանրակրթության մեջ մեծ է մաթեմատիկայի դերը: Մաթեմատիկա ուսուցանելը ինքնանպատակ չէ, այլ միջոց է սովորողի մտավոր, հոգևոր և սոցիալական ունակությունների համակողմանի ու ներդաշնակ զարգացման համար:

Մաթեմատիկայի կրթության հիմնական նպատակն է՝

- ձևավորել ու զարգացնել տրամաբանական, լեզվական և ալգորիթմական մտածելակերպ,
- ստեղծել թվաբանական գիտելիքներ և մեթոդներ, դրանք գործնական իրադրություններում կիրառելու, օպտիմալ ուղիներ որոնելու և գտնելու հմտություն,
- դաստիարակել հարգանք մշակութային արժեքների, դրանց ստեղծողների նկատմամբ,
- տալ ազգային և հայրենասիրական դաստիարակություն,
- ստեղծել միջառարկայական կապեր,

- դաստիարակել նպատակասլացություն, պարտաճանաչություն և պատասխանատվության զգացում,
- սերմանել վստահություն սեփական ուժերի նկատմամբ,
- ձևավորել վերլուծական, առօրյայում կողմնորոշվելու կարողություն,
- ձևավորել ինքնուրույն աշխատելու, այլոց հետ համագործակցելու և համաձայնության գալու կուլտուրան:

Այս նպատակներից մեծ մասին մաթեմատիկայի ուուցիչը հասնում է միջին դպրոցում՝ երկրաչափության դասընթացի ուսուցման միջոցով:

Թեորեմներ ապացուցելիս ձևավորվում է սովորողների տրամաբանական, վերլուծական և ալգորիթմական մտածողությունը: Դրանք զարգացնում են սովորողների հիշողությունը, ուշադրությունը, գլխավորը՝ երկրորդականից տարբերելու կարողությունները: ԵՎ վերջապես, դրանք նպաստում են խնդիր արտահայտած իրադրությունը վերլուծելու, լուծման ուղիներ որոնելու, կողմնորոշվելու, գործողությունների պլան մշակելու, արդյունքները ստանալու, գնահատելու, անհրաժեշտ ճշգրտումներ կատարելու, հետևանքները վերլուծելու հմտությունների զարգացմանը:

Թեմա՝ Եռանկյան անկյունների գումարը

1. **Դասի տեսակը՝** ձեռք բերել նոր գիտելիքներ՝ օգտագործելով նոր հնարքներ, **կատարել** հետազոտական աշխատանք:
2. **Դասի նպատակը՝** հետազոտական ճանապարհով ուսումնասիրել և ապացուցել եռանկյան անկյունների գումարի թեորեմը, կարողանալ օգտագործել խնդիրների լուծման մեջ, սովորել ինքնուրույն ստանալ նոր գիտելիքներ, հենվելով արդեն հայտնի գիտելիքների վրա:
3. **Զարգացնող՝** զարգացնել հետաքրքրությունը երկրաչափության նկատմամբ, ձևավակերպել գիտելիքները, հավաքել տեղեկությունները, առաջացնել հետաքրքրություն հետազոտական աշխատանքի նկատմամբ:

4. Դաստիարակչական՝ դաստիարակել աշխատասիրություն, կոկիկություն, պատասխանատվության զգացում, զարգացնել տրամաբանական մտածողությունը և աշակերտների խոսքը:

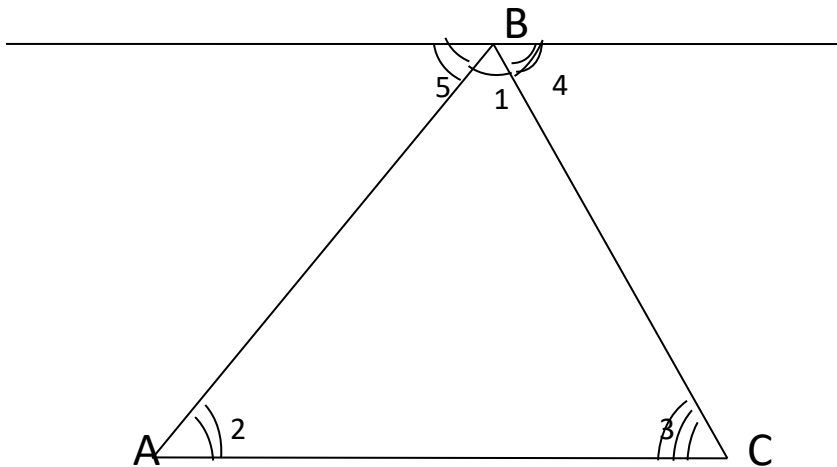
Օգտագործվող պարագաներ՝ Հավաստի եռանկյան նկարներ, քարտեր տեղեկություններով, քարտեր խնդիրներ լուծելու համար:

Դասի ընթացքը

1. Ակտիվացնել աշակերտների գիտելիքները :
2. Ի՞նչ գիտեն անցած դասերից՝ կրկնել հարցերի օգնությամբ:
3. Հետազոտական աշխատանքի շնորհիվ ապացուցել եռանկյան անկյունների գումարի թեորեմը: Հենվելով արդեն հայտնի երկրաչափական գիտելիքների վրա:

2.Ուսումնասիրել նոր նյութը

Նկար 1. $BD \parallel AC$. Գտնել եռանկյան անկյունների գումարը տարբեր ուղիներով: Գտնել $\triangle ABC$ անկյունների գումարը:

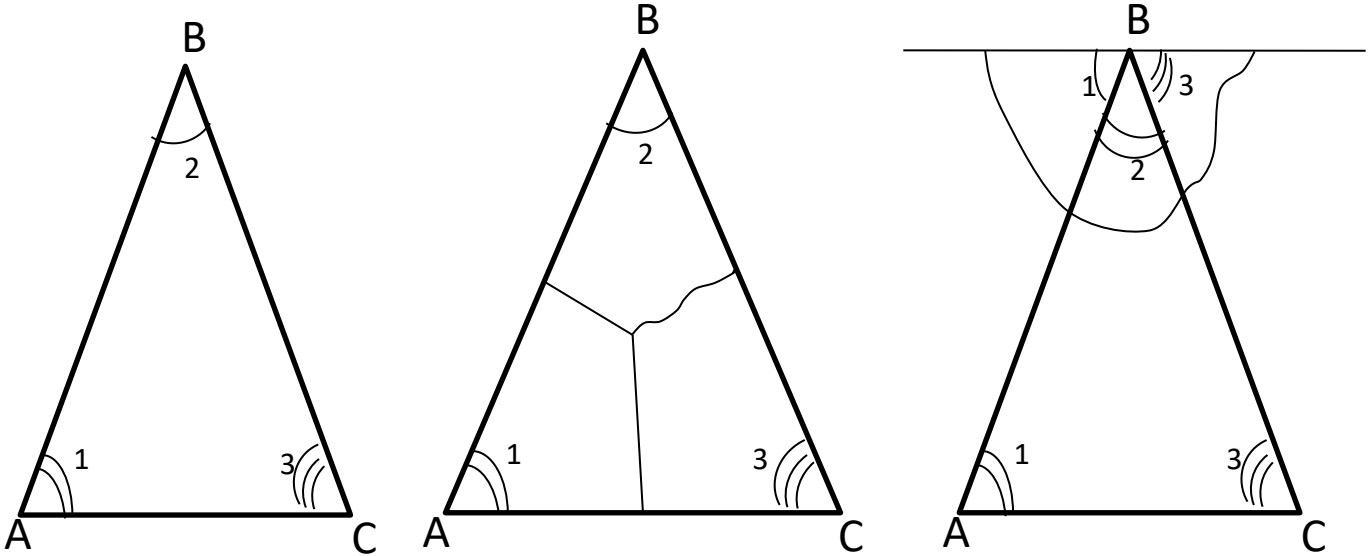


նկ.1

Պատահական է, թե ցանկացած եռանկյան անկյունների գումարը 180° է: Այդ հատկությամբ ցանկացած եռանկյուն է օժտված: Այդ հարցի հետազոտությամբ զբաղվենք դասին: Այսպիսով՝ դասի թեման « Եռանկյան անկյունների գումարը » :

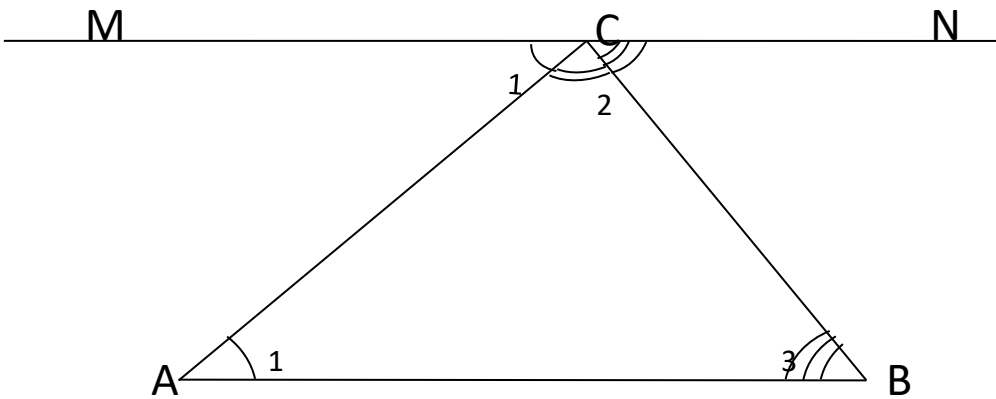
Ձեր առջև 2 հավասար եռանկյուններ են: Ինչպե՞ս համոզվել, որ նրանք հավասար են:

Պատասխան՝ վերադրման եղանակով:



- Պատկերված 2-րդ եռանկյան կողմերը տեղադրել 1-ին եռանկյան անկյանը այնպես, որ յուրաքանչյուր հարևան երկու անկյուն ունենան ընդհանուր կողմ:
- Ի՞նչ նկատեցինք: (երեք անկյունները միասին կազմեցին փոփած անկյուն)
- Այս փորձը ցույց է տալիս, որ եռանկյան անկյունների գումարը տեսանելիորեն հավասար է 180° -ի:
- Ինչպե՞ս կարելի է համոզվել, որ եռանկյան անկյունների գումարը 180° է: (չափել եռանկյան բոլոր անկյունները փոխադրիչով և արդյունքները գումարել)
- Այսպիսով մենք կատարեցինք ենթադրություն, որ եռանկյան անկյունների գումարը 180° է: Ապացուցենք այդ ենթադրությունը: Ապացույցը կատարենք հենվելով անկյունների տեղադրման եղանակով:
- Մեզ տրված է կամայական եռանկյունի

Նկարենք այն



$\triangle ABC$

- Տեղադրել $\angle A$ -ն, $\angle B$ -ն և $\angle C$ -ն տարբեր կողմերում: Ստացվում է $\angle MCN$: Ապացուցենք, որ այն փոլած անկյուն է և հավասար է 180° -ի:
- Ի՞նչ նկատեցինք նկարում ($\angle A = \angle MCA$, դրանք խաչադիր անկյուններ են, $MC \parallel AB$, AC -ն հատողն է: Հետևաբար $MC \parallel AB$: Նույնաբար՝ $CN \parallel AB$)
- Քանի՞ գուգահեռ ուղիղ կարող է անցնել AB -ով, անցնելով C կետով: (երկու)
- Դա ճի՞շտ է: (ո՛չ, այն հակասում է գուգահեռ ուղիղների քսիումին)
- Կատարել եզրակացություն (CM և CN ուղիղները համընկնում են և հանդիսանում են 1 ուղիղ՝ MN)
- Ի՞նչ կարող ենք ասել $\angle NCM$ -ի մասին (Այդ անկյունը փոլած է և հավասար է 180° -ի, հետևաբար՝ եռանկյան անկյունների գումարը 180° է):
- Այսպիսով հետազոտության արդյունքում, որպեսզի ապացուցենք թեորեմը, ինչպիսի՞ լրացուցիչ կառուցումներ պետք է անենք: (Տանել C կետով անցնող $MN \parallel AB$ և ուսումնասիրել առաջացած անկյունները:)

Առաջադրանք.

Կազմել թեորեմի ապացուցման պլան, գրել այն տեսքում, կատարել զծագիր, աշխատել գույգերով:

Ապացուցման ընթացքը.

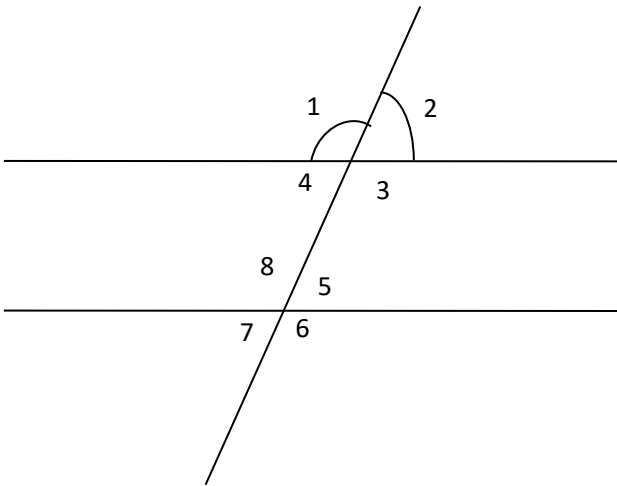
1. Կառուցել $MN \parallel AB$ -ին, որը անցնում է C կետով
2. Ապացուցել, որ $\angle A = \angle 1$; $\angle B = \angle 3$
3. Ապացուցել, որ եթե $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$, ապա $\angle A + \angle 2 + \angle B = 180^\circ$

- Ի՞նչ թեորեմների և արքիոմի վրա հենվեց մեր հետզոտությունը: (Մենք օգտվեցինք զուգահեռ ուղիղների արքիոմից և զուգահեռ ուղիղների հայտանիշներից:)

3. Ամրապնդել ստացած գիտելիքները:

Երկրաչափության դասագիրք 7-րդ դասարան

1. Բանավոր լուծել խնդիր 217 (ա,բ,գ): Երկու ուղիղները հատած են երրորդ ուղիղով:
Ապացուցել, որ $a \parallel b$



ա) $\angle 2 = 37^\circ$

բ) $\angle 2 = 7^\circ$

գ) $\angle 2 = 45^\circ$

$\angle 6 = 143^\circ$

$\angle 6 = 3 \angle 2$

2. Կրկնել հավասարասրուն և հավասարակողմ եռանկյունները:

3. Գրավոր ինտեգրված ինքնուրույն աշխատանք: (երկու աշակերտ միասին)

Քարտեր (թույլ աշակերտների համար)

Քարտեր ինքնատիպ օրինակներով (միջին և ուժեղ ունակություններով աշակերտների համար)

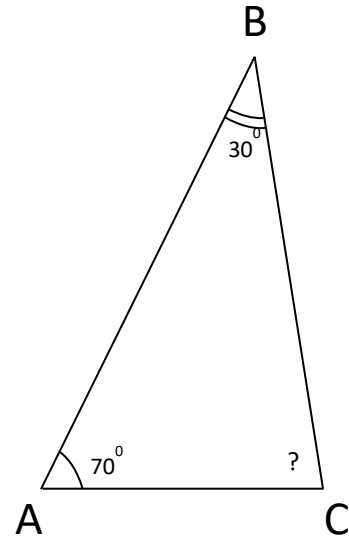
ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵՐ

Քարտեր 5-6-7 գնահատական ստանալու համար

1. Շարունակել նախադասությունը՝

Եռանկյան անկյունների գումարը _____

2. Լուծել խնդիրը՝



Տրված է՝ $\triangle ABC$

$$\angle A = 70^\circ$$

$$\angle B = 30^\circ$$

Գտնել $\angle C$ -ն:

Լուծում

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ \text{ (ըստ եռանկյան անկյունների գումարի թեորեմի)}$$

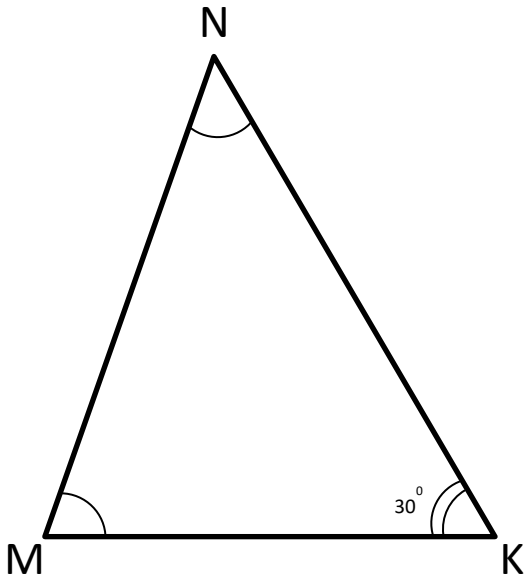
$$\angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B)$$

$$\angle C = 180^\circ - (70^\circ + 30^\circ)$$

$$\angle C = 80^\circ$$

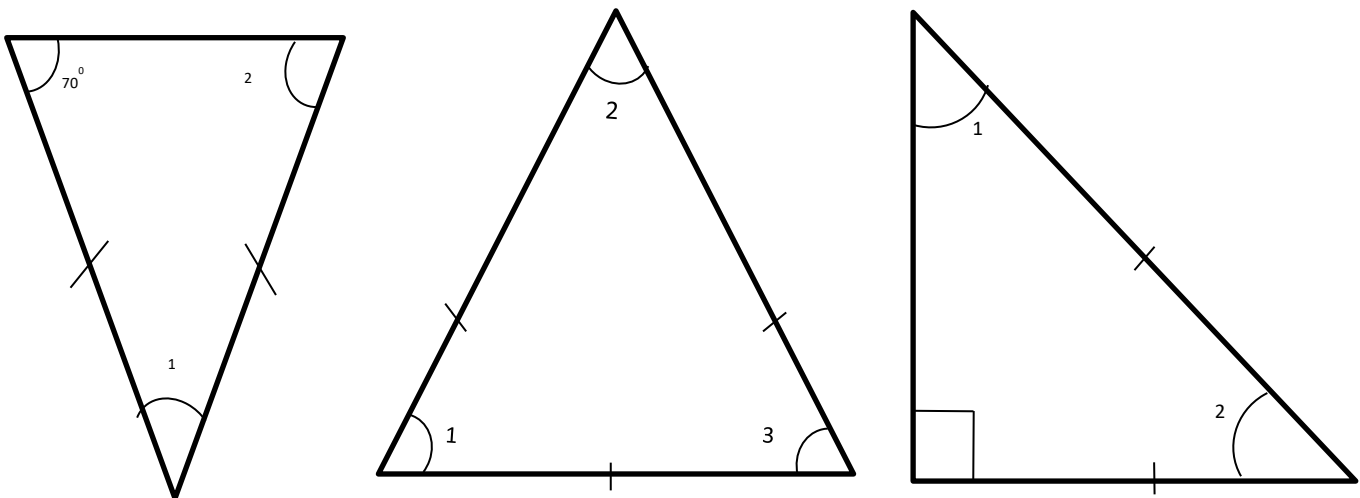
Պատ՝ $\angle C = 80^\circ$:

3. Լուծել խնդիրը ինքնուրույն: Օգտվելով նկարից՝ գտնել $\angle N$ -ը:



Քարտեր՝ 8-9 գնահատական ստանալու համար

1. Գծել 2 անհավասար եռանկյուններ, որոնք ունեն տարբեր անկյուններ:
2. Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյուններից մեկը հավասար է մյուս կամայական եռանկյան սուր անկյանը: Ինչպե՞ս բացատրել արդյոք հավասար են եռանկյունները:
3. Ըստ գծագրի գտնել եռանկյունների անհայտ անկյունները



Ստուգել կատարած աշխատանքը

4. Հարցեր դասարանին

- Հետազոտենք, կարո՞ղ է եռանկյունը ունենալ երկու 90° –ի անկյուն, երկու բութ անկյուն, մեկ ուղիղ և մեկ բութ անկյուն:
- Քանի՞ աստիճան են հավասարակողմ եռանկյան անկյունները:

Կատարել եզրակացություն (Ցանկացած եռանկյան մեջ կամ բոլոր անկյունները սուր են, կամ մեկը՝ բութ կամ ուղիղ, մյուս երկուսը՝ սուր):

5. Գրավոր լուծել խնդիրներ

Խնդիր №267 : (Էջ 84) Գտնել հավասարասրուն եռանկյան անկյունները, եթե նրա անկյուններից մեկը հավասար է՝ ա) 40° , բ) 60° , գ) 100° :

Մեկ աշակերտ գալիս է գրատախտակի մոտ: 267(ա,բ) քանի՞ հնարավոր լուծում ունի խնդիրը: 267(գ) ո՞ր անկյունն է հավասար 100° –ի: Բացատրել լուծումը:

6. Խնդրի լուծումը գրել գրատախտակին (Լրացուցիչ հարցեր այն աշակերտներին, ովքեր գրել են 267 խնդիրը ինքնուրույն):

«Անկյուններից մեկը 50° է : Հետազոտել, ի՞նչ պայմաններով այդ եռանկյունը կլինի հավասարասրուն»: Քանի որ եռանկյունը հավասարասրուն է բոլոր անկյունները սուր են, խնդիրը ունի 2 լուծում.

- Հիմքին առընթեր անկյունները 50° են, գագաթինը՝ 80° է:
- Գագաթի անկյունը 50° է, հիմքին առընթեր անկյունները՝ 65° են:

Եզրակացություն

Սովորողների ալգորիթմական և տրամաբանական մտածողության զարգացմանը մեծապես խթանում է թեորեմների վերլուծությունը. Այդ նպատակով անհրաժեշտ է հաճախակի պահանջել, որ աշակերտը թեորեմի ապացույցը շարադրելու փոխարեն կամ շարադրելուն զուգընթաց կատարի վերլուծություն, այսինքն՝ երևան հանի ապացուցման հիմքում ընկած բոլոր թեորեմները, սահմանումներն ու արքիոմները:

Բացահայտեցինք եռանկյունների նոր, հետաքրքիր և կարևոր հատկություններից մեկը: Դիտարկեցինք եռանկյան կողմերի և անկյունների միջև առնչությունները: Ապացուցեցինք, որ եռանկյան անկյունների գումարը հավասար է 180° -ի: Ներմուծեցինք սուրանկյուն և ուղղանկյուն եռանկյունների հասկացությունները, ցույց տվեցինք, թե ինչպես կիրառվեց ապացուցված թեորեմը խնդիրներ լուծելիս:

Սովորողների մոտ ձևավորվեց՝ տրամաբանական, վերլուծական և ալգորիթմական մտածողություն, որը զարգացրեց նրանց հիշողությունը, ուշադրությունը, գլխավորը՝ երկրորդականից տարբերելու կարողությունը:

Գրականություն

- 1.Լ.Ս. Աթանասյան «Երկրաչափություն 7-րդ դասարան », Երևան «Զանգակ-97» 2011թ.
2. Երկրաչափություն 7-9. Ուսուցչի ձեռնարկ