

**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՐՈՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

**«ԻՆՏԵՐԱԿՏԻՎ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

Հերթական ատեստավորման ենթակա ուսուցիչների վերապատրաստման  
դասընթացներ

**Վլադիմիր Ղազարյան**

ՀՀ Լոռու մարզի Մեծ Այրումի միջնակարգ դպրոցի ուսուցիչ

**Թեմա**

**ՏԵՔՍԱՅԻՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՄԱՆ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ  
ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ ՄԻՋԻՆ ԴՊՐՈՑՈՒՄ**

**Հետազոտական աշխատանք**

**ԽՄԲԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ՝ Գագիկ Էմինյան**

**Վանաձոր 2022**

# Բովանդակություն

Ներածություն	3
Գլուխ 1. Տեքստային խնդիրների դասավանդման մեթոդիկա	5
1.1. «Տեքստային խնդիր» հասկացության գաղափարը և խնդրի լուծման գործընթացի փուլերը	5
1.2. Շարժման վերաբերյալ խնդիրների լուծման մեթոդիկա	8
Գլուխ 2. Տեքստային խնդիրների լուծումը գրաֆների մեթոդով	11
Խնդիրների լուծման օրինակներ գրաֆների մեթոդով	13
Եզրակացություն	17
Գրականություն	18

## Ներածություն

Ստորև ներկայացվող հետազոտական աշխատանքի մտահաղացումն առաջացել է միջին դպրոցում մի շարք տեքստային խնդիրների լուծման ընթացքում: Տեքստային խնդիրներ լուծելու կարողությունը ուսումնական նյութի յուրացման խորության, սովորողների մաթեմատիկական զարգացման մակարդակի հիմնական ցուցիչներից է:

Թեմայի արդիականությունը պայմանավորված է նրանով, որ տեքստային խնդիրը օգնում է աշակերտին մշակել ճիշտ մաթեմատիկական հասկացություններ, պարզել տարբեր հարաբերություններ շրջապատող իրականության մեջ, հնարավորություն տալիս կիրառել ուսումնասիրված տեսական դիրքերը:

Մաթեմատիկայի դպրոցական դասընթացում տեքստային խնդիրներին մեծ ուշադրություն է դարձվում, քանի որ նման առաջադրանքները նպաստում են տրամաբանական մտածողության, մաթեմատիկական գրագետ խոսքի և սովորողների արդյունավետ ստեղծագործական գործունեության այլ որակների զարգացմանը:

Վերջին տարիներին տեքստային խնդիրների լուծումը աշակերտների մոտ բացասական հույզեր է առաջացնում: Աշակերտների մեծ մասը քննության կամ թեմատիկ գրավորների ժամանակ չի էլ փորձում լուծել առաջադրված տեքստային խնդիրը: Հարց է առաջանում. ինչու՞ է դա տեղի ունենում, ինչու՞ աշակերտներին սովորեցնել տեքստային խնդիրներ լուծել և, ամենակարևորը, ինչպե՞ս դա կազմակերպել:

Տեքստային խնդիրների լուծումը մեծ տեղ է զբաղեցնում մաթեմատիկական կրթության մեջ: Այդ իսկ պատճառով մեծ ուշադրություն պետք է դարձվի դրանց ուսուցմանը: Այն հանդիսանում է ամենահրատապ հարցերից մեկը դպրոցական դասընթացում:

Ստորև կներկայացնեմ տեքստային խնդիրների լուծման որոշ հետաքրքիր մեթոդներ: Կոնկրետ օրինակների վրա դիտարկվում են խնդիրների լուծման փուլերն ու մեթոդները, կիրառվող մեթոդական տեխնիկան: Բնական է, որ ավանդական մեթոդներով դժվար չէ տալ դրանց լուծումները: Սակայն իմ կողմից ստորև առաջարկվող մեթոդներով տեքստային խնդիրների լուծումը առավել հասկանալի ու դյուրին կդարձնի այդ խնդիրների լուծումը աշակերտների մոտ:

**Հեղազոտության նպատակը՝** ուսումնասիրել տեքստային խնդիրների լուծման դասավանդման մեթոդաբանությունը և առանձնացնել այնպիսի մեթոդներ, որոնք կհեշտացնեն տեքստային խնդիրների լուծումը միջին դպրոցի աշակերտների մոտ:

Այս նպատակին հասնելու համար պետք է լուծել հետևյալ **խնդիրները**.

1. բացահայտել տեքստային խնդիրների դերը ուսումնական գործընթացում,

2. ուսումնասիրել տեքստային խնդրի վրա աշխատելու տեխնիկան,

**Հեղափոխական աշխատանքի կառուցվածքը.** տիտղոսաթերթ, բովանդակություն, ներածություն , երկու հիմնական գլուխ, եզրակացություն և օգտագործված գրականության ցանկ:

# **Գլուխ 1. Տեքստային խնդիրների դասավանդման մեթոդիկա**

## **1.1. «Տեքստային խնդիր» հասկացության գաղափարը և խնդրի լուծման գործընթացի փուլերը**

Տեքստային խնդիրը որոշակի իրավիճակի նկարագրություն է՝ այս իրավիճակի ցանկացած բաղադրիչի քանակական բնութագիրը տալու, դրա բաղադրիչների միջև ինչ-որ հարաբերությունների առկայությունը կամ բացակայությունը, կամ այլ հարաբերությունների տեսակը որոշելու պահանջով: Որպեսզի աշակերտները սովորեն , թե ինչպես լուծեն խնդիրները, պետք է հասկանան խնդիրը ի՞նչ իմաստ է պարունակում, ի՞նչ բաղկացուցիչ մասերից է բաղկացած, և ի՞նչ գործիքներով է կատարվում խնդրի լուծումը:

Սովորողների մոտ տեքստային խնդիրների լուծման գործընթացում ձևավորվում են իրական առարկաների մոդելավորման հմտություններ և կարողություններ : Այդ հմտություններից են.

1. պլանավորել սեփական գործունեությունը,
2. ճիշտ ընկալել ուսումնական տեղեկատվությունը ,
3. Մոտիվացնել գործունեության յուրաքանչյուր քայլը,
4. Սեփական գործողությունների արդյունքները ռացիոնալ ձևակերպել,
5. Կարողանալ ինքնատիրապետել:

Խնդիրների լուծման դասավանդման մեթոդի մեջ կան չորս հիմնական գործառույթներ.

- 1) կրթական;
- 2) դաստիարակչական,
- 3) զարգացնող,
- 4) վերահսկող;

Այս գործառույթները արմատացած են ուսուցման գործընթացում և դրանց իրականացումն ապահովում է լիարժեք զարգացում և հաջող սոցիալականացում աշակերտների մոտ:

1,Կրթական ֆունկցիան այն ֆունկցիան է, որը աշակերտների մոտ զարգացնում է մաթեմատիկական գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների համակարգ յուրացման գործընթացի ժամանակ:

2. Դաստիարակչական գործառույթը վերահսկիչ գործառույթ է,որն ուղղված է ուսանողների մոտ կարգապահության, ազնվություն, ուսուցման նկատմամբ պատասխանատու վերաբերմունքի ձևավորմանը:

3. Զարգացման գործառույթը այն գործառույթն է, որը նպատակ ունի զարգացնել մտածողությունը, խոսքը աշակերտների մոտ:

4. Վերահսկող գործառույթը մի գործառույթ է, որը նպատակաուղղված է որոշել սովորողների կողմից ուսումնական նյութի յուրացման մակարդակը, որպեսզի նրանք կարողանան ինքնուրույն ուսումնասիրել դպրոցի մաթեմատիկայի դասընթացը, ինչպես նաև նրանց ճանաչողական հետաքրքրությունների ձևավորման ու զարգացման մակարդակը: Այս չորս գործառույթները փոխկապակցված են, բայց յուրաքանչյուր կոնկրետ քայլի դեպքում խնդրի առաջատար գործառույթն առանձնացվում է և իրականացվում է համապատասխան գործառույթը:

Տեքստային խնդիրները լուծելու ունակությունն ուղղակիորեն կապված չէ դրանց լուծման քանակի հետ, այդ պատճառով հոգեբանական, դիդակտիկ և մեթոդական հետազոտություններ կատարելիս նախապատվությունը պետք է տալ խնդրի լուծմանն ուղղված ընդհանուր մեթոդների ձևավորմանը:

Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում խնդիրը:

Ուսուցման գործընթացում տեքստային խնդիրների լուծմանը շատ ժամանակ է հատկացվում : Սա մեզ հուշում է, որ խնդիրները միայն միջոց չեն բազմաթիվ մաթեմատիկական հասկացությունների ձևավորման համար, այլ միջոց են իրական երևույթների հիման վրա մաթեմատիկական մոդելներ կառուցելու հմտությունների ձևավորման և սովորողների մտածողությունը զարգացնելու համար:

Տեքստային խնդիրների լուծման դասավանդման շատ տարբեր մեթոդաբանական մոտեցումներ կան, բայց ինչ դասավանդման մեթոդ էլ ընտրի, ուսուցիչը պետք է.

1. Իմանա, թե ինչպես են կառուցված այդ խնդիրները,

2. Կարողանա տեքստային խնդիրներն առաջին հերթին լուծել թվաբանորեն:

Յուրաքանչյուր խնդիր պայմանի և նպատակի միասնություն է: Եթե այս բաղադրիչներից մեկը բացակայում է, ապա խնդիրը գոյություն չունի: Սա նշանակում է, որ խնդրի վիճակի վերլուծությունը պետք է փոխկապակցվի խնդրի պահանջի հետ, և, հակառակը, պահանջը պետք է վերլուծվի պայմանի հետ:

Այսպիսով, ի՞նչ է խնդիրը: Եթե ուշադիր հետազոտենք որևէ խնդիր, ապա մենք կտեսնենք, որ այն իրենից ներկայացնում է պահանջ ,որի համար անհրաժեշտ է գտնել պատասխանը՝ հիմնվելով և հաշվի առնելով խնդրի մեջ նշված պայմանները: Հետեաբար, սովորողը խնդիր լուծելիս պետք է ուշադիր ուսումնասիրի, սահմանի, թե ո՞րն է

պահանջը(հարցը), որը՝ պայմանը, որի հիման վրա անհրաժեշտ է լուծել խնդիրը. Այս ամենը կոչվում է խնդրի վերլուծություն:

Ի՞նչ է նշանակում լուծել խնդիրը:

Լուծել տեքստային խնդիր , նշանակում է գտնել այնպիսի մաթեմատիկական ընդհանուր դրույթների հաջորդականությունը (սահմանումներ, աքսիոմներ, թեորեմներ, կանոններ, օրենքներ, բանաձևեր), որոնք կիրառելով խնդրի պայմանի կամ եզրակացության մեջ մենք ստանում ենք այն պատասխանը, ինչը պահանջվում է :

Տեքստային խնդիրների լուծման ժամանակ մենք գործ ենք ունենում տարբեր մեթոդների և եղանակների լուծման հետ: Գոյություն ունեն տեքստային խնդիրների լուծման տարբեր մեթոդներ.<sup>1</sup>

- մաթեմատիկական,
- հանրահաշվական,
- երկրաչափական,
- տրամաբանական,
- գործնական,
- աղյուսակային,
- համատեղ,
- փորձի և սխալի մեթոդ:

Տեքստային խնդրի լուծման ողջ գործընթացը բաղկացած է ութ փուլից.

1. խնդրի վերլուծություն,
2. խնդրի սխեմատիկ գրառում,
3. խնդրի լուծման ուղիների որոնում,
4. խնդրի լուծման իրականացում
5. խնդրի լուծման ստուգում,
6. խնդրի հետազոտում,
7. խնդրի պատասխանի գրառում,
8. խնդրի լուծման վերլուծություն:

Համառոտ ներկայացնեմ յուրաքանչյուր փուլը:

**1. խնդրի վերլուծություն:** Կարդալով խնդիրը, աշակերտը պետք է մտածի , թե ի՞նչ խնդիր է դա, ինչի՞ մասին է խոսվում խնդրում, ի՞նչ պայման և պահանջ է ներկայացված: Այսինքն կատարել խնդրի առաջնային վերլուծություն:

<sup>1</sup> <https://school-science.ru/4/7/33586>, 06.09.2022

**2. Խնդրի սխեմատիկ գրառում:** Հաջորդ կարևոր քայլը այդ վերլուծությունը արձանագրելն է սխեմաների, գծագրերի, գրաֆների, դիագրամների միջոցով:

**3. Խնդրի լուծման ուղիների որոնում:** Հենց խնդրի վերլուծությունն ու սխեմատիկ գրառումներն էլ օգնում են գտնել խնդրի լուծման արդյունավետ ուղիները:

**4. Խնդրի լուծման իրականացում:** Երբ արդեն գտնվել է խնդրի լուծման ճանապարհը, պետք է այն իրականացնել գործնականորեն, այսինքն լուծման ճանապարհը գրառելով:

**5. Խնդրի լուծման ստուգում:** Երբ արդեն խնդրի լուծումը տրված է գրավոր կամ բանավոր, պետք է համոզվել, որ խնդրի լուծումը ճիշտ է և բավարարում է խնդրի պահանջին:

**6. Խնդրի հետազոտում:** Այս փուլում պետք է որոշել, թե խնդիրը լուծման քանի՞ եղանակ ունի, ո՞ր դեպքերում լուծում չունի:

**7. Խնդրի պատասխանի գրառում:** Իմանալով խնդրի ճիշտ լուծումը, հետազոտելով խնդիրը, կարող ենք հստակ գրառել պատասխանը:

**8. Վերլուծություն:**

Խնդրի լուծման վերջում կարող ենք այդ լուծումը վերլուծել և համոզվել, որ ավելի լավ լուծման եղանակ չկա: Այս փուլը կարելի է նաև բաց թողնել:



## 1.2. Շարժման վերաբերյալ խնդիրների լուծման մեթոդիկա

Միջին դպրոցի դասընթացում ամենաշատ առընչվող տեքստային խնդիրներից են շարժման վերաբերյալ խնդիրները: Շարժման խնդիրներում դիտարկվում են երեք հիմնական մեծություններ՝ ճանապարհ(**S**), ժամանակ(**t**), արագություն(**v**): Այս մեծությունների միջև կապն արտահայտվում է հետևյալ բանաձևերով.

$$S=v*t, v=S/t, t=S/v:$$

Խնդիրը լուծելիս աշակերտները պետք է պատկերացնեն խնդրում ստեղծված իրավիճակը: Այն լուծելիս օգտակար է կատարել գծագիրը՝ ավելի հեշտ լուծելու համար:

Շարժման վերաբերյալ խնդիրներից առավել հանդիպվողներն են՝

- շարժում իրար ընդառաջ,
- շարժում հակառակ ուղղություններով,
- շարժում նույն ուղղությամբ,
- շարժում գետի վրայով,
- շրջանաձև շարժում և այլն:

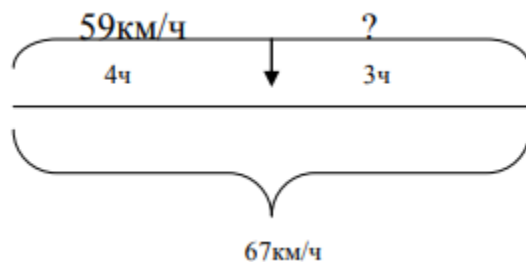
Այժմ բերենք շարժման վերաբերյալ խնդրի օրինակներ և տանք լուծումը վերոնշյալ մեթոդով:

Խնդիր 1. Ապրանքատար գնացքը շարժվել է A կայարանից դեպի B կայարան 70 կմ/ժ միջին արագությամբ: Սկզբում՝ 4 ժամ նա շարժվել է 60կմ/ժ արագությամբ, որից հետո ավելացրել է արագությունը և 5 ժամ հետո հասել B կետը: Գտնել ապրանքատար գնացքի նոր արագությունը:

Խնդիրը փորձենք լուծել թվաբանորեն:

1. Խնդրի վերլուծություն: Այս խնդրում խոսվում է 2 կայարանների և ապրանքատար գնացքի մասին, որի միջին արագությունը 70կմ/ժ է: Ճանապարհի առաջին մասը ընթանում է 60կմ/ժ արագությամբ 4 ժամում, իսկ երկրորդ մասում արագությունը մեծացնելով՝ ընթանում է 5 ժամ: Պետք է գտնել գնացքի արագությունը ճանապարհի երկրորդ մասում:

2. Խնդրի սխեմատիկ գրառում:



3. Խնդրի լուծման ուղիների որոնում : Խնդրում պետք է գտնել արագությունը, ճանապարհի առաջին մասի երկարությունը, կայարանների միջև եղած հեռավորությունը:

4. Խնդրի լուծման իրականացում:

1)  $4+5=9$  ժ (շարժման ամբողջ ժամանակը)

2)  $70*9=630$  կմ (AևB կետերի միջև հեռավորությունը)

3)  $60*4=240$  կմ (ճանապարհի առաջին մասի երկարությունը)

4)  $630-240=390$  կմ( ճանապարհի երկրորդ մասի երկարությունը)

5)  $390/5=78$  կմ/ժ( պահանջին բավարարող արագությունը ճանապարհի երկրորդ մասում):

5. . Խնդրի լուծման ստուգում :  $78*5+60*4=9*70$

$$390+240=630$$

6. Խնդրի հետազոտում : Եթե խնդիրը քննարկվում է 6-9 դասարաններում , ապա լավ կլինի լուծել նաև հանրահաշվորեն : Այս դեպքում որոնելին նշանակել որևէ տառով, կազմել հավասարում խնդրի պայմանի համաձայն և լուծել այն:Այս դեպքում անհայտը նշանակենք x-ով և կազմենք հավասարում:

$$4*60+5*x=9*70$$

$$240+5x=630$$

$$5x=630-240$$

$$5x=390$$

$$X=78\text{կմ/ժ}$$

7.Գրառել պատասխանը: Պատ.՝ 78 կմ/ժ:

8. Խնդիրը լուծվեց երկու եղանակով՝ թվաբանորեն և հանրահաշվորեն:

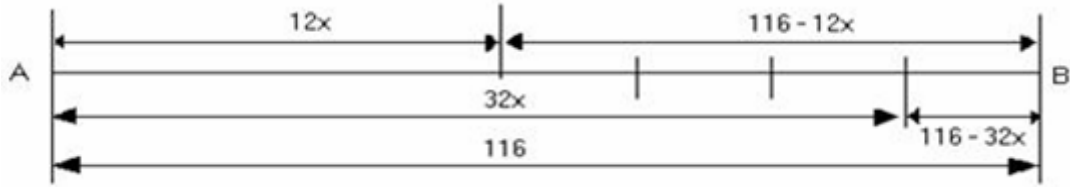
Նկարագրված փուլերից հինգը(1,3,4,5,7) պարտադիր են և միշտ առկա են տեքստային խնդիրների լուծման ժամանակ: Մնացած երեքը (2,6,8) բազմաթիվ խնդիրների լուծման գործընթացում պարտադիր չեն:

Խնդիր 2. A և B կետերի միջև հեռավորությունը 116 կմ է: Հեծանվորդն ու մոտոցիկլավարը միաժամանակ դուրս են գալիս A կետից և շարժվում դեպի B կետը: Հեծանվորդի արագությունը 12կմ/ժ է, իսկ մոտոցիկլավարինը՝ 32կմ/ժ: Քանի՞ ժամ հետո հեծանվորդին կմնա անցնելու 4 անգամ ավելի շատ ճանապարհ, քան մոտոցիկլավարին:

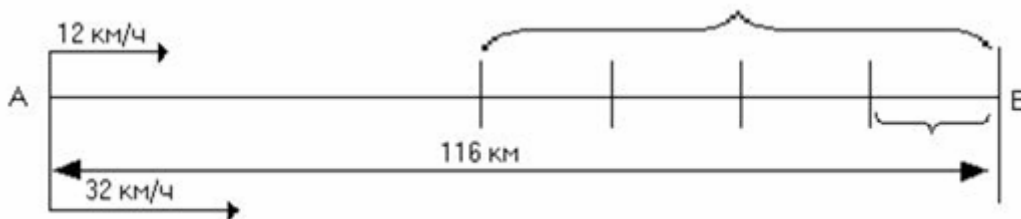
1. Վերլուծություն (գծագիր 1):

Մենք գործ ունենք 2 օբյեկտների՝ հեծանվորդի և մոտոցիկլավարի հետ, որոնք միաժամանակ են դուրս գալիս A կետից և շարժվում դեպի B կետը: Հայտնի է նաև նրանց արագությունները:

2. Կատարենք գծագիր 1-ը:



3. Ենթ. ժամանակը  $x$  է(գծագիր 2)



նկ.2

$x$  ժամում կարելի է գտնել մոտոցիկլավարի անցած ճանապարհը, այնուհետև իմանալով A և B կետերի միջև հեռավորությունը, կարելի է գտնել, թե քանի՞ կմ կմնա մոտոցիկլավարին՝ հասնելու B կետը: Նույնը կանենք նաև հեծանվորդի համար:

Խնդիրը լուծելու համար կարելի է կազմել հավասարում՝ խնդրի պայմանի և պահանջի համաձայն:

4. Ենթ.  $x$  ժամ հետո հեծանվորդին մում է անցնելու 4 ժամ ավելի շատ ճանապարհ, քան մոտոցիկլավարին:  $x$  ժամում մոտոցիկլավարը կանցնի  $32x$  կմ: Մինչև B կետ նրան կմնա անցնելու  $(116 - 32x)$  կմ, իսկ հեծանվորդը  $x$  ժամում կանցնի  $12x$  կմ և մինչև B կետ նրան կմնա անցնելու  $(116 - 12x)$  կմ: Խնդրի պայմանի համաձայն կունենանք՝

$$(116 - 32x) \cdot 4 = 116 - 12x$$

$$464 - 128x = 116 - 12x$$

$$128x - 12x - 464 = -116$$

$$116x = 348$$

$$x = 348 / 116$$

$$x = 3 \text{ ժամ}$$

5. Ստուգում: 3 ժամում մոտոցիկլավարը կանցնի  $32 \cdot 3 = 96$  կմ, նրան կմնա անցնելու՝  $116 - 96 = 20$  կմ: 3 ժամում հեծանվորդը կանցնի  $3 \cdot 12 = 36$  կմ, և կմնա անցնելու  $116 - 36 = 80$  կմ:  $80 / 20 = 4$ ժ: Աշակերտը կհամոզվի, որ խնդիրը ճիշտ է լուծված:

Առաջին փուլում տեքստային խնդրի վերաբերյալ կատարվող գծագիրը , սխեմաները կամ դիագրամները հանդես են գալիս որպես խնդրի բովանդակության և դրանում ներառված քանակների կախվածության տեսողական ներկայացում: Սխեման ավելի կարևոր է դառնում որպես մոդել, որը բացահայտում է մեծությունների միջև թաքնված հարաբերությունը: Սա նշանակում է, որ փուլի հիմնական նպատակը խնդրում արտացոլված իրավիճակի ըմբռնումն է . առանձնացնել խնդրի պայմանն ու պահանջը, ընդգծել դրանց միջև եղած մեծություններն ու հարաբերությունները (բացահայտ և անուղղակի):

Խնդրի լուծման գործընթացի երկրորդ փուլում կարևոր է խնդրի լուծման ռազմավարության գտնելը: Պարզվում է ո՞րն է անհայտը, որի նկատմամբ պետք է կազմել հավասարումը: Երբեմն սկզբից գտնվում է որևէ միջանկյալ արժեք, որի միջոցով էլ գտնում ենք փնտրվող արժեքը: Հարկավոր է պարզել, թե ո՞ր մեծությունների նկատմամբ համապատասխան արտահայտությունները պետք է հավասարեցվեն: Այնուհետև կատարվում է որոնման մոդելի կառուցման հիման վրա խնդիրը լուծելու եղանակի որոնում: Այդ որոնման արդյունքում էլ ստանում ենք հավասարումը: Հետևաբար այս մեթոդի նպատակն է ավարտել տվյալների և ցանկալի արժեքների միջև կապերի հաստատումը, և նշել դրանց կիրառման հաջորդականությունը:

Խնդրի լուծման գործընթացի երրորդ փուլում իրականացվում է հայտնաբերված լուծման պլանը, իսկ չորրորդ փուլում ստուգվում է լուծումը և գրանցվում ստացված պատասխանը:

## Գլուխ 2. Տեքստային խնդիրների լուծումը գրաֆների մեթոդով

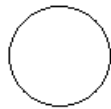
Այս գլխում կներկայացնեն տեքստային խնդիրների լուծման գրաֆների մեթոդը: Այս դեպքում բավական է գրաֆի տեսքով պատկերել խնդրի պայմանները և հետադարձ քայլերով խնդրի լուծումն ակնառու կլինի:

**Գրաֆ** ասելով մենք կհասկանանք հարթության վրա պատկերված առանձին շրջանակներ և դրանց որոշ զույգերը միացնող հատվածներ: Այդ շրջանակները կոչվում են գրաֆի գագաթներ, իսկ դրանց միացնող գծերը՝ գրաֆի կողեր: Այն դեպքում, երբ կողերին տրված են որոշակի ուղղություններ, գրաֆը կոչվում է **կողմնորոշված**: Կողմնորոշված կողերը կոչվում են **աղեղներ**:

Խնդիրների լուծման ժամանակ մենք խնդրի պայմանները կպատկերենք գրաֆի տեսքով. գրաֆի գազաթները տարբեր վիճակներ են, իսկ երկու վիճակներ միացնող աղեղները ցույց են տալիս մի վիճակից մյուսին անցման ժամանակ կատարվող գործողությունը: Որոշ դեպքերում կատարվող գործողությունները կարող ենք նշել գրաֆի գազաթներում:

### Նշանակումներ

Սահմանենք մի քանի բլոկներ, որոնք մեզ կօգնեն խնդիրների լուծման ժամանակ.



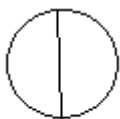
**-սովորական բլոկ**

Նման բլոկում կարող են լինել խնդրի և նրա լուծման հետ կապված տարբեր թվեր, ինչպես ,օրինակ

ա) մարդկանց, խմբերի, առարկաների քանակը,

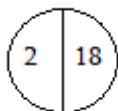
բ )դպրոցների , կույտերի և այլնի համարները:

Երկու բլոկները միացնող աղեղների վրա կարող է նշվել այն գործողությունը, որը պետք է կատարել այդ բլոկների մեկից-մյուսը անցնելու ժամանակ: Որոշ բարդ խնդիրների լուծումն ավելի ընկալելի դարձնելու համար, կարելի է այդ աղեղների վրա նշել նաև այն գործողության հերթական համարը, որը տվյալ աղեղի վրա կատարվում է:



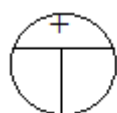
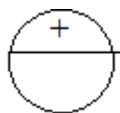
**-լուծման բլոկ**

Օգտագործվում է լուծումները նկարագրելիս, երբ պարզության համար նպատակահարմար է լինում նշել այն քայլի համարը, որում լրացվում է այդ բլոկի արժեքը: Աջ մասում գրվում է ստացված արժեքը, իսկ ձախ մասում խնդրի լուծման ժամանակ այն քայլի համարը որում ստացվել է այդ արժեքը:



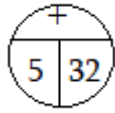
Օրինակում

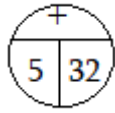
-ը նշանակում է,որ երկրորդ քայլում այդ բլոկը ստացել է 18 արժեքը:



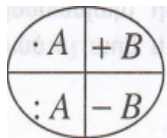
**- գումարման բլոկներ**

Առաջին բլոկը օգտագործվում է խնդրի պայմանները շարադրելու ժամանակ, իսկ երկրորդը՝ լուծման ժամանակ, երբ նպատակահարմար է լինում բացի բլոկի արժեքից նշել նաև նրա ստացման քայլի համարը:



Օրինակում -ը նշանակում է, որ խնդրի լուծման ընթացքում, 5-րդ քայլում այդ բլոկը ստացել է 32 արժեք. գումարման բլոկների արժեքները հավասար են իրենց մեջ մտնող բոլոր աղեղների արժեքների գումարին:

Երբեմն անհրաժեշտ է լինում նույն բլոկում ներառել 2 գործողություն: Բնական է, որ ետընթացի ժամանակ ևս պետք է նշել 2 գործողություն: Նման դեպքերի համար նախատեսվում է ևս 1 բլոկ: Նկարագրենք այն



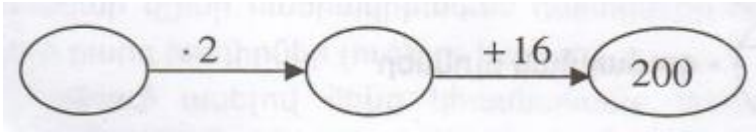
**-կրկնակի բլոկ**

Վերին 2 վանդակներում նշված են խնդրի պայմանները շարադրելու ժամանակ կատարվող գործողությունները՝ ձախից-աջ: Այս դեպքում սկզբից բազմապատկվում է A-ով, այնուհետև գումարվում է B : Ստորին վանդակում նշված են խնդրի լուծման ժամանակ կատարվող հակառակ գործողությունները՝ աջից-ձախ: Մեր դեպքում՝ նախ հանվում է B մեծությունը, հետո արդյունքը բաժանվում է A-ի:

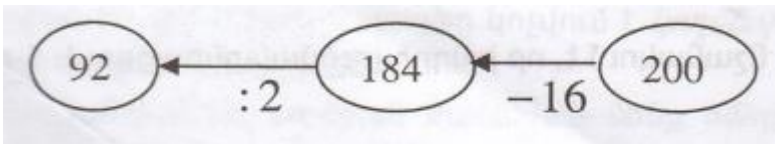
## Խնդիրների լուծման օրինակներ գրաֆների մեթոդով

**Խնդիր 1.** Ձեռնարկատերը հաշվեց, որ եթե կրկնապատկի աշխատողների թիվը և այնուհետև ավելացնի ևս 16-ը, ապա կունենա 200 աշխատող: Քանի աշխատող ունի ձեռնարկատերը:

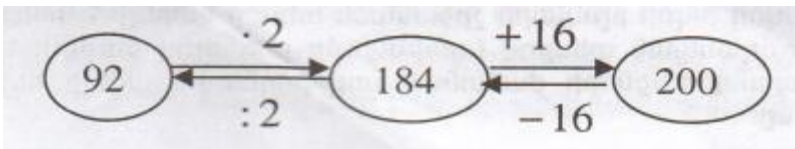
**Լուծում.** Խնդրի պայմանները պատկերենք գրաֆի տեսքով.



Եթե կատարենք հակառակ գործողությունները, ապա առաջին շրջանակում կստանանք խնդրի պատասխանը՝



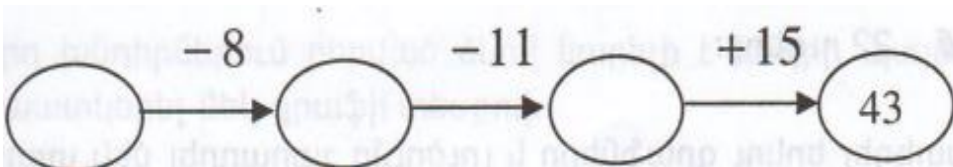
Կարելի է վերը նշված երկու գրաֆները փոխարինել մեկով.



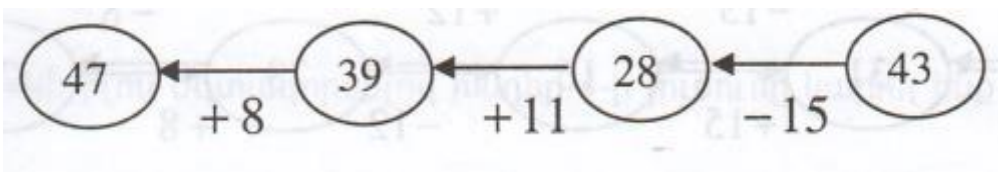
Պատ.՝92:

**Խնդիր 2.** Գրադարակից հանեցին նախ 8 գիրք, ապա 11 գիրք: Այն բանից հետո, երբ եղած գրքերին ավելացրին ևս 15 գիրք, գրերի քանակը դարձավ 43:Սկզբում քանի՞ գիրք կար գրադարակում:

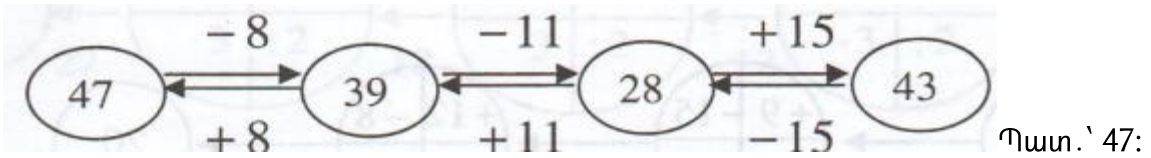
**Լուծում.** Խնդրի պայմանները պատկերենք գրաֆի տեսքով.



Հակադարձենք ստացված գրաֆը.



Երկու գրաֆները փոխարինենք մեկով .



**Խնդիր 3.** Երթուղու երկրորդ կանգառում տրոլեյբուս նստեց 9 հոգի, իջան 15-ը: Երրորդ կանգառում նստեց 12 հոգի, իջան 8-ը: Դրանից հետո մնաց 20 ուղևոր: Քանի՞ ուղևոր էր տրոլեյբուս նստել առաջին կանգառում:

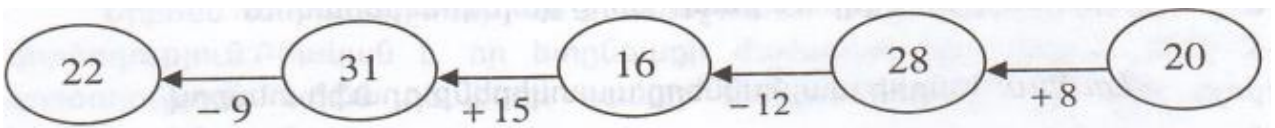
**Լուծում.** Խնդրի պայմանները պատկերենք գրաֆի տեսքով.



Հակադարձենք ստացված գրաֆը.

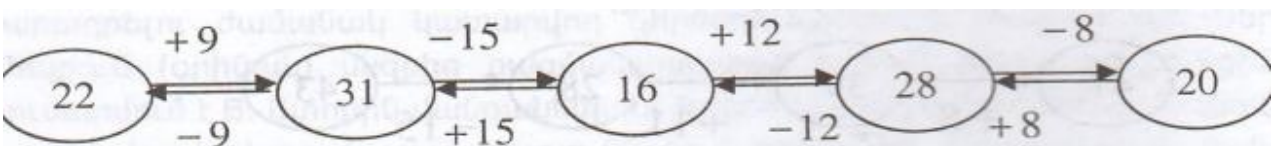


Կատարելով թվաբանական գործողություններն աջից ձախ, կունենանք՝

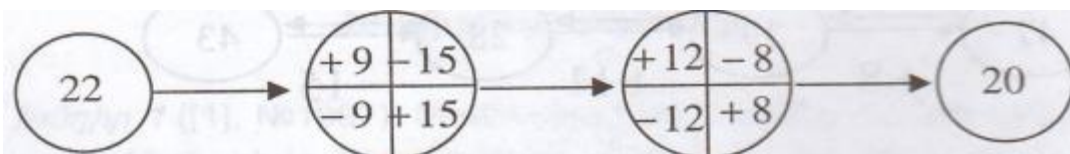


**Պատասխան՝** 22 ուղևոր:

Երկու գրաֆները կարելի է փոխարինեն մեկով.



Կրկնակի բլրկ օգտագործելով այս խնդրի լուծումը կարող ենք գրել հետևյալ ձևով՝



**Խնդիր 4.** Մայրը առավուտյան իր 3 որդիների համար թողեց մի ափսե խնձոր: Առաջինը զարթնեց մեծ տղան: Նա կերավ խնձորների 1/3-ը և գնաց: Այնուհետև զարթնեց



միջնեկ որդին և մտածելով, որ իր եղբայրները չեն կերել, կերավ մնացած խնձորների  $1/3$ -ը և գնաց: Վերջում փոքր որդին վարվեց ճիշտ նույն կերպ: Երբ մայրը տուն վերադարձավ, տեսավ, որ ափսեում մնացել է 8 խնձոր: Քանի՞ խնձոր կար սկզբում:

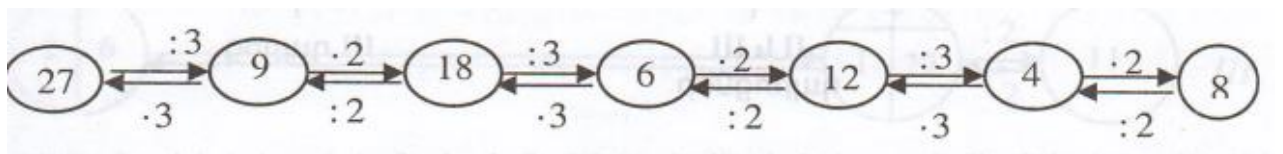
**Լուծում.** Նկատենք, որ  $1 - 1/3 = 2/3$ ,  $2/3 = 2 \cdot 1/3$  և խնդրի պայմանները պատկերենք գրաֆի տեսքով.



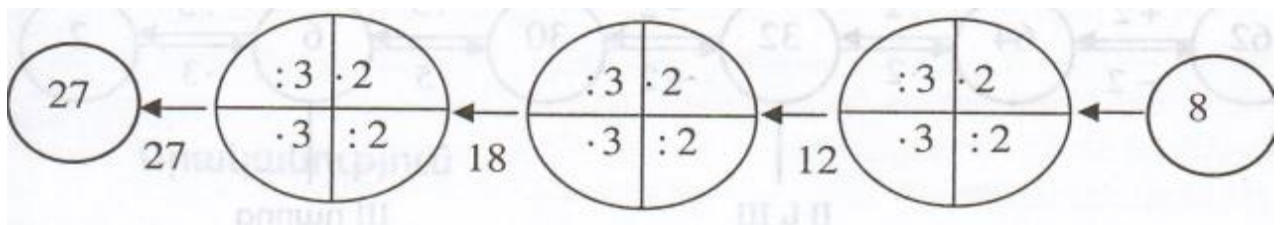
Հակադարձելով և կատարելով թվաբանական գործողությունները, կունենանք՝



Երկու գրաֆները փոխարինենք մեկով՝



Կրկնակի բլրկ օգտագործելով այս խնդրի լուծումը կարող ենք գրել հետևյալ ձևով՝

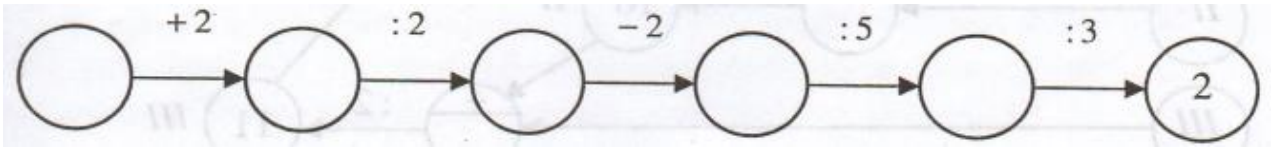


**Խնդիր5.** Երեք դպրոցի աշակերտներ մասնակցում էին պարահանդեսին: Այն հարցին, թե քանի՞ աշակերտ է մասնակցում պարահանդեսին, ղեկավարը պատասխանեց.

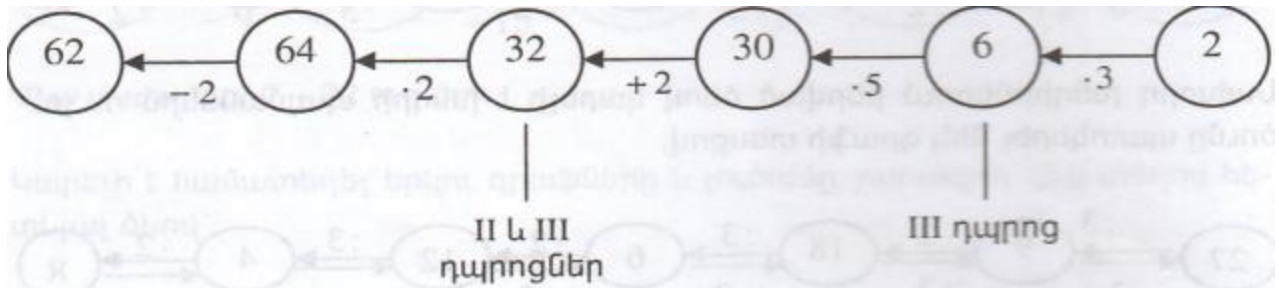
-Եթե առաջին դպրոցից երկու նոր աշակերտ հրավիրենք, ապա հանդեսի ուղիղ կեսը կլինեն երկրորդ և երրորդ դպրոցի աշակերտները, որոնցից, երկրորդ դպրոցի երկու աշակերտ հանելուց հետո ուղիղ հինգերորդ մասը կլինեն երրորդ դպրոցի աշակերտները, որոնց երրորդ մասը կենտրոնում պարող այն զույգն է :

1. Քանի՞ աշակերտ էր մասնակցում հանդեսին:
2. Գտնել աշակերտների քանակն ըստ դպրոցների:

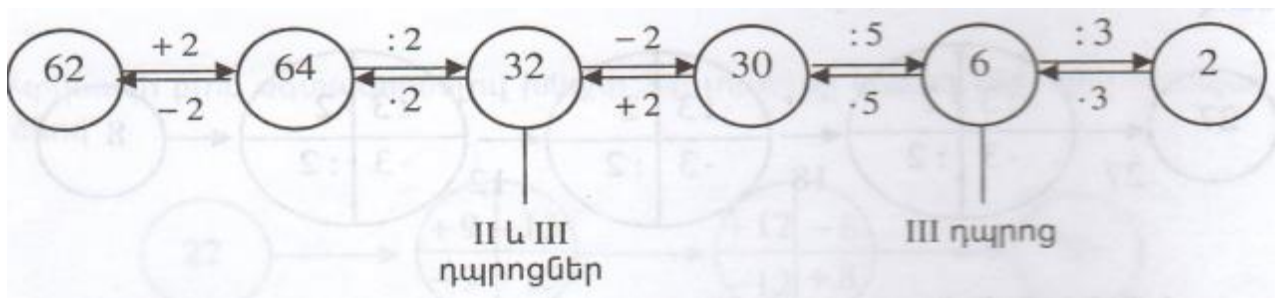
**Լուծում.** Խնդրի պայմանները պատկերենք գրաֆի տեսքով.



Լուծման համար հակադարձ ենք ստացված գրաֆը: Աշակերտների քանակն, ըստ դպրոցների, պարզելու համար տվյալ վիճակին համապատասխանող շրջանակների մոտ նշենք դպրոցների համարները և լրացնենք շրջանակները աջից ձախ:



Ինչպես նշել ենք նախորդ խնդիրների լուծման ժամանակ կարելի է համադրել վերջին երկու գրաֆները և լուծումը շարադրել մեկ տողով հետևյալ կերպ՝



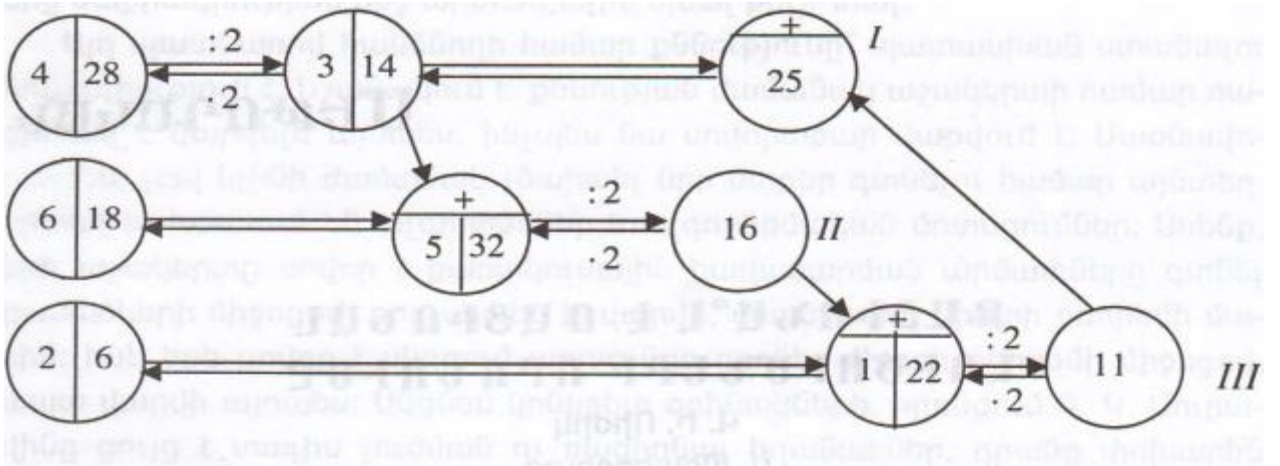
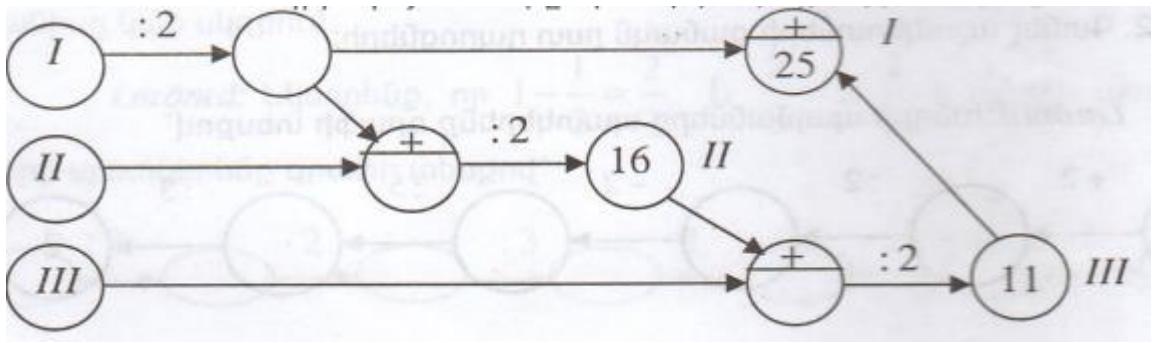
**Պատասխան.** 1. 62 աշակերտ

2. 30 աշակերտ առաջին դպրոցից

26 աշակերտ երկրորդ դպրոցից

6 աշակերտ երրորդ դպրոցից:

**Խնդիր6.** Սեղանին դրված են 3 կույտ ընկույզ: Երբ առաջինի կեսը լցրին երկրորդի վրա, երկրորդում ստացվածի կեսը երրորդի վրա, իսկ երրորդում ստացվածի կեսը՝ առաջինի վրա, առաջինում ստացվե՞ծ 25, երկրորդում՝ 16, երրորդում՝ 11 ընկույզ: Սկզբում քանի՞ ընկույզ կար յուրաքանչյուր կույտում:



Պարասխան՝ I=28, II=18, III=6

## Եզրակացություն

Տեքստային խնդիրների լուծման վերոնշյալ մեթոդները նպաստել է 5-9 –րդ դասարանների աշակերտների մտավոր ակտիվության զարգացմանը, իրենց և դասընկերների մոտ թույլ տված սխալները նկատելու և ուղղելու, նոր խնդիր առաջ քաշելու, հայտնաբերված լուծումներն գործնականում ինքնուրույն կիրառելու ունակություններ և կարողություններ:

Մեր կողմից առանձնացված մեթոդների կիրառումը կարող է լուծել հետևյալ խնդիրները.

1. Նպաստել սովորողների մտավոր զարգացմանը,
2. Տալ աշակերտներին լրացուցիչ գիտելիքներ տարբեր ոլորտի տեքստային խնդիրների լուծման եղանակների մասին.
3. Ձևավորել ճանաչողական հմտություններ՝ վերլուծելու, կարևորելու գլխավորը, ընդհանրացնել, հաստատել պատճառահետևանքային կապերը:
4. Աշակերտները կարողանում են դատողություններ անել, ուշադրությունը կենտրոնացնել տվյալ հարցի շուրջ և գտնել խնդրի ճիշտ լուծումը:
5. Աշակերտները կարողացան բարձրացնել տեքստային խնդիրների վրա աշխատելու տեխնիկան:

## Օգտագործված գրականություն

1. Մոսեւյան Վ.Մ, Հ.Հ Պետրոսյան, Գիտամեթոդական ամսագիր, 2008, 129 էջ:
2. Демидова Т. Е. Теория и практика решения текстовых задач. М.: Академия, 2002. 288с.
3. Захарова А.Е. Текстовые задачи в курсе алгебры основной школы. М.: «Прометей», 2002. 241 с.
4. Кузнецова Н. М. Методика обучения учащихся решению текстовых задач в средней школе. Научно-методический журнал, 2017. 164 с.
5. Митенева С.Ф. Роль математики в развитии логического мышления школьников // В сборнике: Современные вопросы науки и образования –XXI век». Часть 5. Тамбов, 2012.150с.
6. <https://school-science.ru/4/7/33586>
7. <https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e>