

## БӨЛІМ: ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛДАР

**Логикалық Логикалық есептерді шешудің әдіс-тәсілдері Қызылорда қаласы Н.А.Ахмадеева атындағы №112 орта мектебінің математика пәнінің мұғалімі Утепова Л.А Арнайы формуланы қолдануға келмейтін, белгілі бір алгоритмді қолдаесептерді шешудің әдіс-тәсілдері**ЖАРИЯЛАНДЫ  
15.11.2019СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/62929/>

## АННОТАЦИЯ / АҢДАТПА

```
v\:* {behavior:url(#default#VML);}
o\:* {behavior:url(#default#VML);}
w\:* {behavior:url(#default#VML);}
.shape {behavior:url(#default#VML);}
```

Normal

0

false

false

false

RU

X-NONE

X-NONE

MicrosoftInternetExplorer4

/\* Style Definitions \*/

table.MsoNormalTable

{mso-style-name:»Обычная таблица»;

mso-tstyle-rowband-size:0;  
mso-tstyle-colband-size:0;  
mso-style-noshow:yes;  
mso-style-priority:99;  
mso-style-qformat:yes;  
mso-style-parent:»»;  
mso-padding-alt:0cm 5.4pt 0cm 5.4pt;  
mso-para-margin:0cm;  
mso-para-margin-bottom:.0001pt;  
mso-pagination:widow-orphan;  
font-size:10.0pt;  
font-family:»Calibri»,»sans-serif»;}

### **Логикалық есептерді шешудің әдіс-тәсілдері**

#### **Қызылорда қаласы**

#### **Н.А.Ахмадеева атындағы**

#### **№112 орта мектебінің**

#### **математика пәнінің мұғалімі Утепова Л.А**

Арнайы формуланы қолдануға келмейтін, белгілі бір алгоритмді қолданып шығаруға болмайтын, әрқайсысына өзінше талдау жасауды қажет ететін есептерді стандарттық емес логикалық есептер дейміз.

Логикалық есептеу — логиканың танымдық мәселелерді шешу тәсілі. Символикалық логикада өзара байланысты бірнеше есептеулер бар:

- Лебіздерді есептеу
- Клас-тарды есептеу
- Қатынастарды есептеу, т.б.

Мысалы, лебіздерді есептеу символикалық логиканың қарапайым лебіздерден тұратын күрделі лебіздерді зерделейтін бөлімі болып табылады. Мұнда қарапайым лебіздер латын әріптерімен (А, В, С, т.б.) белгіленеді.

Күрделі лебіздер әр түрлі грамматикалық жалғаулар (“және”, “немесе”, “егер”, “онда”, т.б.) арқылы құрылады. Логикада олар пропозиционалдық жалғаулар деп аталып, әрқайсысына белгілі бір таңбалар сәйкестендіріледі: “және” – , “немесе” – , т.с.с.

Лебізді есептеу әліппесіне басқа да таңбалар енгізіліп, формулалар жазылады, сөйтіп, күрделі лебіздердің құрылымы, өзара қарым-қатынастары, ақиқат не жалған екендігі есептеліп шығарылады.

Логикалық есептеулердің жалпы теориясын жасауға Д.Гильберт, Г.Генцен, Э.Пост, Х.Карри, П.Лоренцен, А.Колмогоров, А.Марков, С.Яновская, т.б. еңбек сіңірді.

Логикалық есептер – адамның жеке ойлау қабілетін жаттықтыратын және сынау қажеттілігін қамтамасыз ететін өзіндік « ой гимнастикасы»

Логика дегеніміз — спортшыға да, бишіге де, жазушыға да керек. Өз атыңды, сезімді логикалық тұрғыда жеткізе білу де үлкен өнер.

Ой — әрекетті дамыту үшін оқу материалдарына теориялық талдау жасауға, өз бетінше қорытындыға келуге айрықша мән беріледі. Өз бетімен, кітаппен жұмыс жасау оқу материалдарының қандай түрлерін есте сақтау керектігін білуге, өз бетінше білімді тәжірибеде пайдалану дағдысын арттыруға мүмкіндік береді.

Логикалық тапсырмалар қарапайымнан басталып, біртіндеп қиындап оқушылардың танымдық қызметін жақсартады. Логикалық есептерді шығаруда шығармашылықпен жұмыс істеу әрбір оқушыға тиімді дер едім. Ең бастысы шығармашылықпен жұмыс істеген адамның өзіне және өз ісіне деген сенімі, жауапкершілігі артады, іскерлік дағдысы қалыптасады.

Матемтиканы оқып - үйрену, есеп шығаруды үйрену үшін ғана емес, кез - келген проблеманы шеше білуге, өз қабілетіңді жетілдіру үшін де

қажет. Сондықтан, «Мен ақша санаймын, өз кірісім мен шығысымды есептей аламын, одан өзге математиканың маған қажеті шамалы» деуге болмайды. Егер олай десеңіз, адам өмірінің мәнін түсінбегеніңізді көрсетесіз, өмір деп отырғаныңыз шын мағынасында өмір емес, жай ғана тіршілік болады. Біз тек сол

үшін жаратылған жоқпыз, бізге ақыл – ой сол үшін берілмеген. Біз өз өмірімізді мәнді қылып, барлық жетістіктерге жету үшін табиғаттағы барлық білімді пайдалана білуіміз керек.

Міне, соның ішінде адамды тез ойлай білуге, аңғарымпаздыққа, ой ұшқырлығына жетелейтін логикалық есептердің орны ерекше дер едім.

Адамның ерекше қасиеттерінің бірі — есепті дұрыс шеше білу. Менің мақсатым — әр түрлі қиындықтағы есептерді дұрыс шығара білуге үйрену.

Біздің заманымыз ғылым мен техниканың қарқынды дамуымен ерекшеленеді. Сондықтан әрбір мектеп оқушысының алдында тұрған міндеті – қазіргі заманғы математикалық логиканың негізін түсіне білу, логикалық есептерді шеше білу. Математикалық логиканы білмейінше, оны ойдағыдай меңгеру қиын. Өйткені бүгінгі күні ғылым мен техниканың қарыштап дамуы ол адамның ойлау қабілетінің ең ірі жетістіктері болып табылуда.

Диофант теңдеулерін III ғасырларда өмір сүрген Диофант Александрийский ойлап тапқан еді.



Математикада әр түрлі теңдеулер мен теңсіздіктер тек бүтін сандар жиынында қарастырылады. Мысалы, оған анықталмаған теңдеулер әдісі бойынша шешілетін қарапайым *диофант теңдеулерін* жатқызуға болады.

Есептер:

№31 есеп. *Бір товар 23 сом тұрады. Сатып алушыда тек 3 сомдықтар, ал кассирде 5 сомдықтар бар. Ешбір сомды ұсақтамай-ақ кассирмен сатып алушы қалай есептеседі?*

Шешуі:  $x, y$  – керекті 3 және 5 сомдықтар саны болсын. Есеп шарты бойынша  $3x - 5y = 23$  болуы керек. Біз екі белгісізі бар бір теңдеу алдық. Бұл түрдегі теңдеулерді анықталмаған теңдеу деп атаймыз, оның сансыз көп шешуі бар. Біз көбінесе белгісіздердің теңдеуді қанағаттандыратын шектеулі мәндерін ғана іздейміз. Жоғарыда айтылғандай тек бүтін сандар жиынында ғана қарастырсақ,

$$x = \square \text{ не } y = \square.$$

Бірінші теңдеудегі  $y$ -ке  $0, 1, 2, \dots$  мәндерін берсек,  $y$  — тің кейбір мәндері үшін  $x$  шамасының мәндері бүтін болады, мысалы,  $y=2$  десек,  $x=11$ . Демек, сатып алушы 11 үш сом бергенде де, 2 бес сомдық қайтарып алған. Есеп шартына байланысты құрылған теңдеудің сансыз көп шешуі бар. Олар: 1)  $y=5, x=16$ ; 2)  $y=8, x=21$ ; 3)  $y=11, x=26$  т.с.с.

Күнделікті өмірде мұндай есептер жиі кездеседі.

Бұл теңдеулерді

$$ax+by=c \quad (1)$$

деп жалпы түрде жазуға болады, мұндағы  $a, b, c$ - нольден өзгеше бүтін оң сандар.

1) теңдеудің түбірлері делік, олай болса, оны

$$a(2)$$

деуге болады, (1) теңдеуден (2) теңдеуді мүшелеп шегерсек,  $a(x—)$  Жауабы: Бұл құрылған теңдеудің сансыз көп шешуі бар.

### Есептерді ребус түрінде шешу

Бұл түрге арифметикалық ребус, әріпті, жұмбақ суретті ребустар т. б. жатады.

Кейбір цифрлары жұлдызшалармен, дөңгелектермен немесе әріптермен алмастырылған арифметикалық амалдар қолданылатын есептеулерді арифметикалық *ребустар* деп атаймыз. Басқаша айтқанда, әр түрлі таңбалармен не әріптермен, не суреттермен көрсетілген жұмбақтар ребустар делінеді. Мұндағы жұлдызшалар, дөңгелектер, әріптер анықталған белгілі бір цифр бірнеше рет қайталануы немесе тіпті мүлдем қолданылмай қалуы мүмкін.

**Жұлдызшалардың орындарына жазылатын цифрларды табыңыздар:**



\*\*6

Шешуі: Көбейтуден екі көбейткіштіңде екі таңбалы сан екенін және олардың 1 не 6 цифрымен аяқталатының байқаймыз. Бұл тек 11 болған жағдайда ғана

жүзеге асады, ендеше, көбейтіндінің соңғы цифры 6. Олай болса, ізделінді көбейтінді:  $66 \times 11 = 726$

Жауабы:  $66 * 11 = 726$

### Таблицалық тәсілмен шешілетін логикалық есептер

$n$	$x$	$y$	$\times$	$\times$
0	0	0	3	1
1	1	1	7	17
2	2	2	27	289
3	3	3	127	4913
4	4	4	627	83491
5	5	5	3127	1419347
6	6	6	15627	241288929

Бірнеше белгісізі бар теңдеудің бүтін оң түбірлерін іздеу керек болса, ондағы теңдеуге қатынасатын өрнектерді зерттеп, олар анықталатын жиындардан белгісіздерге біртіндеп сан мән береміз. Теңдеуді қанағаттандыратын бүтін сандарды таңдап аламыз.

### Сандардың бөлінгіштігіне есептер

Бір санды екінші санға бөлу математикалық есептеулерде өте маңызды роль атқарады. Сандардың бөлінгіштігі кез келген натурал санды жай сандардың көбейтіндісі түрінде жіктеп жазуға болады деген теоремаға және қатар тұрған сандардың қасиетіне сүйенеді. Безу теоремасының салдары ретінде қалдықпен бөлу, қысқаша көбейту формулалары, Ньютон биномы формуласы және индукция методтары көмегімен сандарды бір біріне бөледі.

*Айырманың 5-ке бөлінетінін дәлелдеңдер:*

x

x x x x x

Ш е ш у і : Бөлшектер айырмасынан  $x - x$  айырмасы шығады. Мұны төмендегіше түрлендіреміз:  $(x)x(x-x)x(x)$ . Санның негізі бөлінетін санға, оның дәрежесі де бөлінеді деген тұжырым бойынша:

$$999993 + 7 = x, x$$

$$555557 - 7 = 555550, 555550 : 5;$$

$$x = x$$

яғни, x

Дәлелденді

[ Г.] 3.2

a саны 3-ке еселік. Ал b саны 8-ге еселік.  $a \cdot b$  саны 24-ке еселік екенін дәлелдеу керек.

Дәлелдеу:

$$a = 3n, b = 8n, \text{ олай болса}$$

$$a \cdot b = 3n \cdot 8n = 24n^2$$

Көбейткіштердің біреуі 24, ол 24-ке еселік. Ендеше  $a \cdot b$  саны 24-ке еселік болады, яғни бөлінеді.

Логикалық есептер деп арнайы формула қолданылмайтын және әрқайсысы өзінше талдау жасауды қажет ететін есептерді айтамыз. Математикалық логиканы жетік түсінбейінше, оны меңгеру өте қиын. Себебі қазіргі кезде ғылым мен техника қарыштап дамыған сайын ол адамның ойлау қабілетінің ең ірі жетістіктері болып табылады.

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimgger.kz Ақпараттық-танымдық білім порталы**. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.