

UOT 37.01

*Yazgül Əhmədova*  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

## PROBLEMLƏRİN HƏLLİNDƏ ANALİZ VƏ SİNTEZ ÜSULLARININ TƏTBİQİ

*Язгюль Ахмедова*  
Азербайджанский Государственный Педагогический Университет

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

*Yazgul Ahmadova*  
Azerbaijan State Pedagogical University

## THE USED OF THE METHODS OF ANALYZE AND SYNTHESIS IN THE TASK SOLVING

**Xülasə:** Məqalədə analiz və sintez metodlarının məsələlər həllinə xüsusilə də həndəsi məsələlərin həllində onların tətbiqi verilmişdir. Analiz və sintez metoduyla verilən məsələ həlli öz məzmunu ilə diqqəti cəlb edir. Məsələlərin həlli prosesində analiz və sintez metodlarının yeri gəldikcə məqalədə göstərilmiş və tətbiq edilmişdir.

**Açar sözlər:** analiz, metod, sintez, düz məsələ

**Резюме:** В статье анализируется проблема анализа и синтеза, особенно в решении геометрических проблем. Решение, данное методом анализа и синтеза, обращает внимание на его содержание. Автором показаны методы применения анализа и синтеза в процессе решения задач.

**Ключевые слова:** анализ, метод, синтез, результат

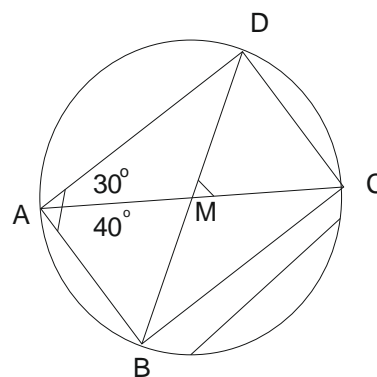
**Summary:** The article provides analysis and synthesis methods for solving problems, especially in the solution of geometric issues. The solution given by the method of analysis and synthesis draws attention with its content. The analysis and synthesis methods in the process of sloving the problem are shown in the article as far as the location is concerned. The article has been presented and applied in the context of the analysis and synthesis methods of the problem solving process.

**Key words:** the analysis, the method, synthesis, the results

Analiz və sintez vahid təfəkkür prosesinin iki tərəfidir. Metodik ədəbiyyatda bunlar “analitik” və “sintetik” üsullar adlandırılır. Lakin məsələlərin həlli prosesində bunların əlaqəli tətbiqi yolları kifayət dərəcədə işıqlandırılır.

Məlumdur ki, həndəsə məsələlərinin bir çoxu iki (və ya daha çox) üsulla həll olunur və şagirdlərə izah olunur ki, müxtəlif yollarla aparılan həllərin nəticələri üst – üstə düşürsə, deməli cavab düzgündür. Nümunə göstərək.

Məsələ 1. ABCD düzbucaqlısında B və D bucaqları düzdür. AC diaqonalı AB tərəfi ilə  $40^\circ$ -li AD tərəfi ilə  $30^\circ$ -li bucaq əmələ gətirir. AC və BD diaqonalları arasındakı iki bucağı təyin edin (şəkil1).



şəkil 1.

1-ci üsulla həlli.  $DMC = X$ -i tapmaq üçün verilmiş üçbucağın  $MDC$  və  $DCM$  bucaqlarının qiymətini bilməliyik.

MDC = BDC-ni tapmaq üçün BDC və BAC bucaqlarının (qiymətini bilməliyik) eyni bir qövsə söykənən daxilə çəkilmiş bucaqlar olduğunu bilməliyik (MDC= 40°).

DCM = DCA-nı tapmaq üçün ADC üçbucağında DAC-ni və D-ni bilməliyik (şərtə görə DAC=30° D= 90°, DCM = 60°) MDC= BDC = BAC = 40° (eyni bir qövsə söykənən bucaqlar olduğu üçün)

$$x = 180^\circ - (40^\circ + 60^\circ) = 80^\circ$$

2-ci üsulla həlli. DMC-ni tapmaq üçün AMB üçbucaqlının BAM və ABM daxili bucaqlarının qiymətini tapmalıyıq.

$$DMC = AMB = 180^\circ - (MAB + ABM)$$

ABM = ABD-ni tapmaq üçün (şərtə görə) BAM = 40°. AD-ni tapmalıyıq.

AD-ni tapmaq üçün ADC = 180° DC=2 x 30°-60° olduğunu bilməliyik. (AD=ADC=DC= 180°-60°=120° hesablamaya görə

$$ABM = \frac{1}{2} AD = 2 \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ, x = 180^\circ -$$

(40°+60°)=180°-100°=80°. Deməli, hər iki halda cavab 80° olur.

Təcrübə göstərir ki, tərs məsələlərin tərtibi və həlli şagirdlərin mühakimə aparmaq isbatı əsaslandırmaq, səmərəli həll variantı tapmaq bacarıqlarının inkişafına güclü təsir göstərir.

Ona görə də biz belə məsələlərin həllinə VI-VIII siniflərdə xüsusi diqqət yetiririk. Nümunə göstərək.

Tutaq ki, A, B və C-yə D-ni tapmaq lazımdır. Bu məqsədlə mümkün olan üç tərs məsələ qurulur.

1. Verilir: B, C, D      A-nı tapmalı,
2. Verilir: A, C, D      B-ni tapmalı
3. Verilir: A, B, D      C-ni tapmalı

Tərs məsələni tərtib etmək üçün şəstdə verilənlərdən biri axtarılanla əvəz edilir. Verilmiş məsələdə mümkün dörd tərs məsələ tərtib etmək olar.

1. Verilir:  $\hat{C}MD = 80^\circ, \hat{D} = 90^\circ, \hat{C}AB = 40^\circ, \hat{C}AD = 30^\circ$ , B-ni tapmalı.

2. Verilir:  $\hat{C}MD = 80^\circ, \hat{B} = 90^\circ, \hat{C}AB = 40^\circ, \hat{C}AD = 30^\circ$ . D-ni tapmalı.

3. Verilir:  $\hat{C}MD = 80^\circ, \hat{B} = 90^\circ, \hat{D} = 90^\circ, \hat{C}AD = 30^\circ$ .  $\hat{C}AB$ -ni tapmalı.

4. Verilir:  $\hat{C}MD = 80^\circ, \hat{B} = 90^\circ, \hat{D} = 90^\circ,$

$\hat{C}AB = 40^\circ$   $\hat{C}AD$ -ni tapmalı.

Sonuncu tərs məsələnin sintez üsulu ilə həllini verək.

$$1) \overline{CB} = 2 \times \hat{C}AB = 2 \times 40^\circ = 80^\circ$$

$$2) \overline{AB} = \overline{CAB} - \overline{ACB} = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$3) \overline{AB} + \overline{DC} = 2 \times \hat{A}BM = 2 \times 80^\circ = 160^\circ$$

$$4) \overline{DC} = 160^\circ - 100^\circ = 60^\circ$$

$$5) \hat{C}AD = \frac{1}{2} \overline{DC} = 2 \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$$

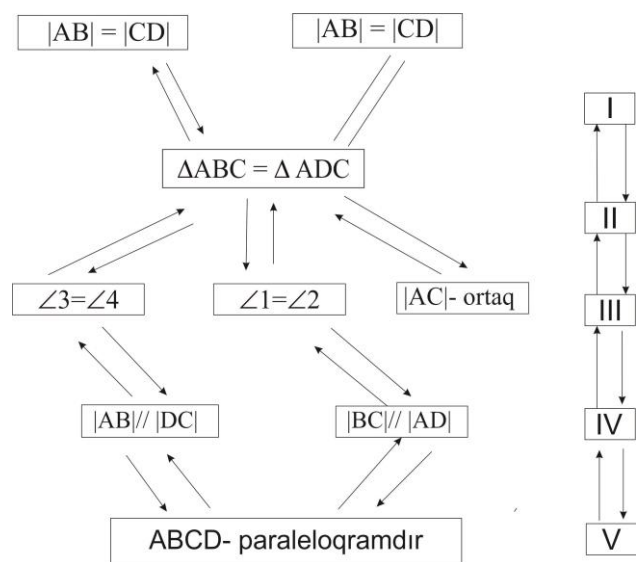
Düz və tərs məsələlərin həlli mərhələlərindən müqayisə şagirdlərin məntiqi mühakimələrinin güclənməsində təsir göstərir. Paraleloqram haqqında iki qarşılıqlı tərs teoremi nəzərdən keçirək.

Düz teorem: Dördbucaqlı paraleloqramdırsa, onun qarşı tərəfləri cüt-cüt konqruentdir.

Tərs teorem: Dördbucaqlının qarşı tərəfləri cüt – cüt konqruentdirsə, o paraleloqramdır.

Bu təkliflərin hər ikisi eyni güclüdür. Lakin birinci paraleloqramın tərifini üçün daha mənasibdir. Düz teoremin isbatını analitik sxemin köməyi ilə verək.

**ABCD- paraleloqramdır) → |BC|= |AD|**



Sxemdəki I- → II- → III- → IV- → V ardıcılığı düz teoremin analiz, V → IV → III → II → I ardıcılığı sintez üsulu ilə isbatna nümunədir.

(I – → II).|AB| və |CD|, |BC| və |AD|-nin konqruentliyini göstərmək üçün bu parçaların

uyğun tərəfləri olduğu üçbucaqların konqruentliyini ( $\Delta ABC = \Delta ACD$ ) isbat etmək lazımdır.

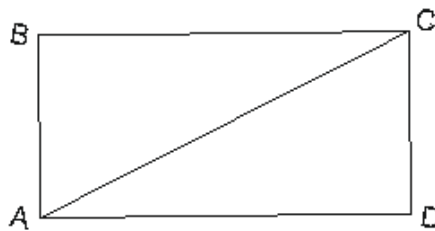
(II  $\rightarrow$  III). ABC və ACD üçbucaqlarının konqruent olduğunu isbat etmək üçün, bu üçbucaqların uyğun üç elementinin konqruent olduğunu ( $\angle 3 = \angle 4$   $\angle 1 = \angle 2$   $[AC] = [AC]$ ) göstərməliyik.

(III  $\rightarrow$  IV). Çarpaz bucaqların konqruentliyini ( $\angle 3 = \angle 4$   $\angle 1 = \angle 2$ ) isbat etmək üçün onların paralel düz xətlərin ( $AB \parallel CD$ ,  $(BC) \parallel (AD)$ ) üçüncü düz xətlə ( $AC$ ) kəsişməsindən alınan çarpaz bucaqlar olduğunu göstərmək lazımdır.

(IV  $\rightarrow$  V).  $AB \parallel CD$ ,  $BC \parallel AD$  olduğunu isbat etmək üçün bu düz xətlərin ABCD paraleloqramının qarşı tərəfləri olduğunu göstərməliyik. Bu da şərt də var.

Teorem və tərs teoremlərin qarşılaşdırılması paraleloqramın xassə və əlamətini aşkara çıxarır. İndi həmin sxemə tərs teoremin isbatı kimi baxaq. Bu halda

V-IV-III – II-I ardıcılığı analiz. I-II-III-IV-V ardıcılığı sintez üsulu ilə isbatın nümunəsi olur.



şəkil 2.

**Problemin aktualığı.** Həndəsədən məsələ həlli prosesində analitik və sintetik metodun tətbiqi məsələnin həll alqoritmini daha anlaşıqlı edir və həndəsə məsələlərin həllində bu metodların tətbiqi şagirdlərdə formalaşdırılır.

**Problemin elmi yeniliyi.** Həndəsə məsələlərin həllində analiz və sintez metodlarının tətbiqi imkanları müəyyənləşdirilir. Beləliklə, analiz və sintez metodunun həndəsi məsələlərinin tətbiqi metodikası az işlənmiş sahədir.

**Problemin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi.** Analiz və sintez metodunun tətbiqi ilə şagirdlərdə həndəsədə məsələ həlli bacarıqları inkişaf etdirilir.

#### Ədəbiyyat:

1. Ağayev B. Səkkizillik məktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası . Bakı: Maarif, 1972.
2. Колягин Ю. М. Мəktəbdə riyaziyyatın tədrisi metodikası (rus dilində). M., 1972.

E-mail: yazgulahmadova@gmail.com

**Rəyçilər:** *ped.ü.elm.dok., prof.* A.S. Adıgözəlov,  
*ped.ü.elm.dok., dos.* T.M. Əliyeva

**Redaksiyaya daxil olub: 06.06.2018**