

Министерство  
на образованието и науката

**АЗ·БУКИ**

Национално издателство  
за образование и наука

**БЪЛГАРСКИ ЕЗИК  
И ЛИТЕРАТУРА**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**ИСТОРИЯ**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**МАТЕМАТИКА  
И ИНФОРМАТИКА**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**ПРЕДУЧИЛИЩНО  
НАЧАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕДАГОГИКА**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**ХИМИЯ  
ПРИРОДНИТЕ НАУКИ  
В ОБРАЗОВАНИЕТО**  
астрономия  
биология  
география  
физика

**ПРОФЕСИОНАЛНО  
ОБРАЗОВАНИЕ**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**СТРАТЕГИИ  
НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА  
И НАУЧНАТА ПОЛИТИКА**

Научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**Философия**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**Чуждоезиково  
обучение**

Научно-методическо списание  
• Година XXIX, 2012 • Класик 1

# Избрано

от текстовете, публикувани в списанията  
на Национално издателство

**АЗ·БУКИ**

[www.azbuki.bg](http://www.azbuki.bg)

**50** 13 – 19 декември 2018 г.

Министерство  
на образованието и науката

**АЗ·БУКИ**

Национално издателство  
за образование и наука

**БЪЛГАРСКИ ЕЗИК  
И ЛИТЕРАТУРА**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**ИСТОРИЯ**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**МАТЕМАТИКА  
И ИНФОРМАТИКА**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**ПРЕДУЧИЛИЩНО  
НАЧАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ  
ПЕДАГОГИКА**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**ХИМИЯ  
ПРИРОДНИТЕ НАУКИ  
В ОБРАЗОВАНИЕТО**  
астрономия  
биология  
география  
физика

**ПРОФЕСИОНАЛНО  
ОБРАЗОВАНИЕ**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**СТРАТЕГИИ  
НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА  
И НАУЧНАТА ПОЛИТИКА**

Научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**Философия**

Българско научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

**Чуждоезиково  
обучение**

Научно-методическо списание  
• Година XX, 2012 • Класик 1

# Избрано

от текстовете, публикувани в списанията  
на Национално издателство

**АЗ·БУКИ**

[www.azbuki.bg](http://www.azbuki.bg)

**50** 13 – 19 декември 2018 г.

# Свойствата на една забележителна точка в изпъкнал четириъгълник

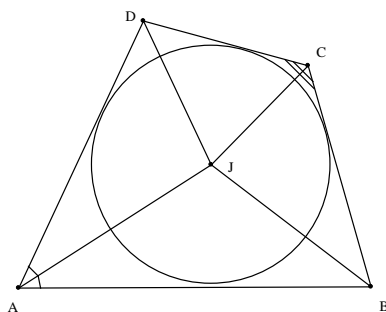
Откъс от „Инциентър на четириъгълник“

## Станислав Стефанов

Технически университет – София

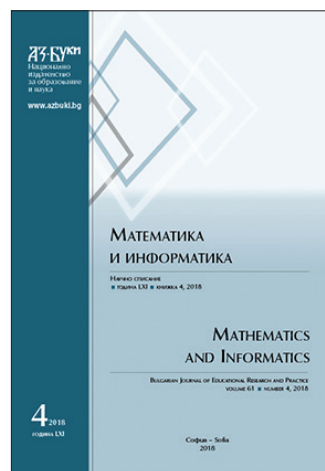
Центърът на описаната окръжност на вписания четириъгълник се обобщава спрямо една част от свойствата си с точка в произволен изпъкнал четириъгълник, наречена псевдоцентър (Nenkov, Stefanov & Naimov, 2016). В (Stefanov, 2017) същият център е обобщен спрямо друга част от свойствата си с друга точка в изпъкнал четириъгълник, наречена втори псевдоцентър. Тук ще обобщим центъра на вписаната окръжност на описания четириъгълник. Обобщената точка, която ще наричаме инциентър на четириъгълника, съвпада с едната от двете двойни точки на изображението инверсна изогоналност, разгледано в (Nenkov, Stefanov & Naimov, 2017). От това съвпадение произтичат реди свойства на въпросната точка – следствия от общите свойства на двойните инверсно изогонални точки в четириъгълника. Интересни свойства на инциентъра обобщават свойства на неговия пробраз. Съществува връзка между инциентъра и псевдоцентъра на неговия педален четириъгълник. Разстоянията му до върховете на четириъгълника са свързани с важна зависимост и за тях съществуват любопитни формули. Във вписан в окръжност четириъгълник тези разстояния участват и в друга интересна зависимост.

Нека  $J$  е центърът на вписаната окръжност на описания четириъгълник  $ABCD$  (фиг. 1).



Фигура 1

Заглавието е на редакцията



[www.mathinfo.azbuki.bg](http://www.mathinfo.azbuki.bg)

Списанието се реферира и индексира в Web of Science: Emerging Sources Citation Index

Главен редактор

Проф. д.п.н. Сава Гроздев  
E-mail: [sava.grozdev@gmail.com](mailto:sava.grozdev@gmail.com)

Редактор  
Живка Бакалова  
0878 652 676

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [mathinfo@azbuki.bg](mailto:mathinfo@azbuki.bg)

Съдържание на сп. „Математика и информатика“, кн. 4/2018:

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИ СТАТИИ

За простите числа / Сава Гроздев, Веселин Ненков

Инциентър на четириъгълник / Станислав Стефанов

Полиноми с кратни корени във върховете на триъгълник / Сава Гроздев, Веселин Ненков

#### ОБРАЗОВАТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ

Епициклоида / Инкар Аскар, Камила Сарсембаева

Гипоциклоида / Борислав Борисов, Деян Димитров, Иван Стефанов, Николай Нинов, Теодор Христов

Множества от точки, породени от двойки равнобедрени триъгълници със специално разположение на основите / Сава Гроздев, Веселин Ненков

Четири нови докторски дисертации по методика на обучението по математика и информатика / Сава Гроздев, Веселин Ненков

#### КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ

Конкурсни задачи на броя

Решения на задачите от брой 5, 2017

Ще потърсим такива характеристични равенства, изпълнени за тази точка, които са изпълнени и за определена точка в произволен четириъгълник. Имаме  $\sphericalangle JAB = \sphericalangle JAD$  и  $\sphericalangle JCB = \sphericalangle JCD$ , откъдето следва, че

$$\sphericalangle JAB + \sphericalangle JCB = \sphericalangle JAD + \sphericalangle JCD = \frac{1}{2}(\sphericalangle A + \sphericalangle C).$$

Аналогично

$$\sphericalangle JBA + \sphericalangle JDA = \sphericalangle JBC + \sphericalangle JDC = \frac{1}{2}(\sphericalangle B + \sphericalangle D).$$

Така получаваме системата

$$(1) \quad \begin{aligned} \sphericalangle JAD + \sphericalangle JCD &= \frac{1}{2}(\sphericalangle A + \sphericalangle C), \\ \sphericalangle JBA + \sphericalangle JDA &= \frac{1}{2}(\sphericalangle B + \sphericalangle D). \end{aligned}$$

Обратно, центърът  $J$  на вписаната окръжност е единствената точка в четириъгълника, за която е изпълнена системата равенства (1) (в теорема 1 по-году това е доказано за обобщението на центъра на вписаната окръжност, а следователно е вярно и за самия център  $J$ ).

Както ще видим сега, системата равенства (1) е изпълнена и за определена точка в произволен четириъгълник.

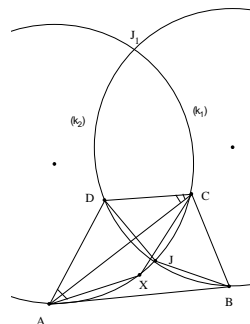
**Лема 1.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Геометричното място на точките  $X$  в  $ABCD$ , за които е изпълнено равенството

$$\sphericalangle XAD + \sphericalangle XCD = \frac{1}{2}(\sphericalangle A + \sphericalangle C),$$

е дъга  $\widehat{k_1}$  от окръжност, лежаща в полуравнината на правата  $AC$ , съдържаща върха на по-малкия от ъглите  $ABC$  и  $CDA$ . От точките на  $\widehat{k_1}$  диагоналет  $AC$  се вижда под

$$\text{ъгъл } \varphi = 180^\circ - \frac{1}{2}|\sphericalangle D - \sphericalangle B|.$$

**Доказателство.** Нека за определеност  $\sphericalangle B \leq \sphericalangle D$  и  $X$  е произволна точка от дъгата  $\widehat{k_1}$ , дефинирана в лемата (фиг. 2).



Фигура 2

Ще покажем, че за нея е изпълнено равенството  $\angle XAD + \angle XCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$ , т.е. че тя е от въпросното геометрично място. Имаме

$$\angle AXC = \varphi = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle D - \angle B| = 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle D - \angle B).$$

От четириъгълника  $AHCD$ , след заместване с помощта на последното равенство, получаваме:

$$\begin{aligned} \angle XAD + \angle XCD &= 360^\circ - \angle D - \angle AXC = 360^\circ - \angle D - [180^\circ - \frac{1}{2}(\angle D - \angle B)] = \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle D + \angle B) = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C). \end{aligned}$$

Убедихме се, че за точката  $X$  от дъгата  $\widehat{k}_1$  е изпълнено равенството  $\angle XAD + \angle XCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$ . По обратния път се доказва, че ако  $X$  е произволна точка в четириъгълника, за която е изпълнено последното равенство, то  $X$  лежи на дъгата  $\widehat{k}_1$  от условието на лемата.

**Теорема 1 (за съществуване на инцентъра).** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Съществува единствена точка  $J$  в него, за която са изпълнени равенствата (1) и тя е обща точка на дъгата  $\widehat{k}_1$  от условието на лемата и аналогичната дъга  $\widehat{k}_2$ , от точките на която диагоналът  $BD$  се вижда под ъгъл  $\psi = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle C - \angle A|$ .

**Доказателство.** Нека  $J$  е общата точка на дъгите  $\widehat{k}_1$  и  $\widehat{k}_2$ . От  $J \in \widehat{k}_1$  следва, че е изпълнено равенството  $\angle JAD + \angle JCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$  (по лемата) (фиг. 2). Аналогично от  $J \in \widehat{k}_2$  следва, че е изпълнено равенството  $\angle JBA + \angle JDA = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ . Получихме, че за точката  $J$  е изпълнена системата равенства (1). Обратно, ако  $J'$  е точка, за която са изпълнени равенствата  $\angle J'AD + \angle J'CD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$  и равенството  $\angle J'BA + \angle J'DA = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ , то по лемата  $J' \in \widehat{k}_1$  и  $J' \in \widehat{k}_2$ , т.е.  $J'$  е общата точка на двете дъги. С това се убедихме, че системата равенства (1) е изпълнена за определена точка в четириъгълника и че такава точка има само една.

**Определение 1.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Точката  $J$ , за която е изпълнена системата равенства (1), ще наричаме *инцентър* на четириъгълника.

Общата точка  $J_1$  на противоположните на  $\widehat{k}_1$  и  $\widehat{k}_2$  дъги в съответните окръжности (фиг. 2) се характеризира със свойства, аналогични на тези на инцентъра. Ще я наричаме *аутцентър* на четириъгълника.

От доказаната теорема 1 и лема 1 следва непосредствено следното характеристично свойство на инцентъра.

**Свойство 1.** Диагоналите  $AC$  и  $BD$  на изпъкнал четириъгълник  $ABCD$  се виждат от инцентъра  $J$  под ъгли  $\angle AJC = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle D - \angle B|$  и  $\angle BJD = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle C - \angle A|$ .

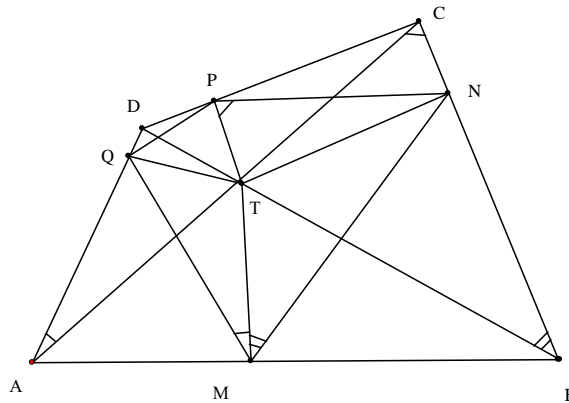
При това инцентърът лежи в полуравнината на правата  $AC$ , съдържаща върха на по-малкия от ъглите  $\angle B$  и  $\angle D$ , и в полуравнината на правата  $BD$ , съдържаща върха на по-малкия от ъглите  $\angle A$  и  $\angle C$ .

**Забележка.** Лесно се съобразява, че диагоналите  $AC$  и  $BD$  се виждат от аутцентъра  $J_1$  под ъгли  $\angle AJ_1C = \frac{1}{2}|\angle D - \angle B|$  и  $\angle BJ_1D = \frac{1}{2}|\angle C - \angle A|$  (и последният лежи извън). Известно е, а и лесно се проверява, че във вписан четириъгълник пресечната точка  $T$  на диагоналите е център на вписаната окръжност за негалния си четириъгълник. Както ще

видим, това твърдение остава вярно и за произволен четириъгълник, като центърът на вписаната окръжност в педалния четириъгълник на точката  $T$  се заменя с инцентъра му.

**Свойство 2.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник и  $T$  е пресечната точка на диагоналите му. Инцентърът на педалния четириъгълник на точката  $T$  съвпада с  $T$ .

**Доказателство.** Означаваме ортогоналните проекции на точката  $T$  върху страните  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  на четириъгълника  $ABCD$  съответно с  $M$ ,  $N$ ,  $P$  и  $Q$  (фиг. 3).



Фигура 3

Понеже четириъгълниците  $AMTQ$  и  $QTPD$  са вписани, имаме:

$$\angle QMT + \angle QPT = \angle QAT + \angle QDT = 180^\circ - \angle ATD.$$

Аналогично, понеже четириъгълниците  $TMBN$  и  $TNCP$  са вписани, получаваме:

$$\angle NMT + \angle NPT = \angle NBT + \angle NCT = 180^\circ - \angle BTC.$$

Но  $\angle ATD = \angle BTC$  и като сравним десните части на горните две равенства, стигаме до равенството  $\angle QMT + \angle QPT = \angle NMT + \angle NPT$ . Получихме, че за точката  $T$  е изпълнено едното равенство от системата равенства от определение 1 (по отношение на четириъгълника  $MNPQ$ ). Аналогично се доказва, че за нея е изпълнено и другото равенство. Следователно точката  $T$  е инцентърът на четириъгълника  $MNPQ$ .

*Забележка.* Обратно, лесно се доказва, че в изпъкнал четириъгълник пресечната точка на диагоналите е единствената точка, която е инцентър за педалния си четириъгълник.

За изложението по-нататък ще ни потрябва едно равенство между ъгли, свързано с инцентъра на изпъкнал четириъгълник, от което следват важни негови свойства.

**Свойство 3.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Инцентърът му  $J$  се характеризира със системата равенства:

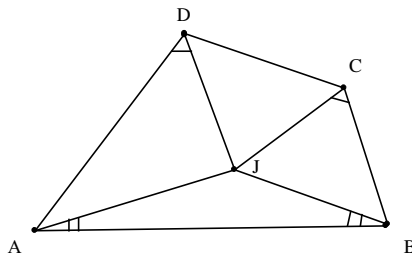
$$(2) \quad \begin{aligned} \angle AJB &= \angle JDA + \angle JCB, \quad \angle DJC = \angle JAD + \angle JBC, \\ \angle BJC &= \angle BAJ + \angle CDJ, \quad \angle AJD = \angle ABJ + \angle DCJ. \end{aligned}$$

**Доказателство.** За инцентъра  $J$  по определение 1 са изпълнени равенствата (фиг. 4)

$$\angle JAB + \angle JCB = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C) \quad \text{и} \quad \angle JBA + \angle JDA = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D). \quad \text{От друга страна,}$$

$\angle AJB = 180^\circ - \angle JAB - \angle JBA$ . Като изразим ъглите  $JAB$  и  $JBA$  от по-горните равенства и заместим в последното, получаваме:

$$\begin{aligned} \angle AJB &= 180^\circ - \left[ \frac{1}{2}(\angle A + \angle C) - \angle JCB \right] - \left[ \frac{1}{2}(\angle B + \angle D) - \angle JDA \right] = \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D) + \angle JDA + \angle JCB = \angle JDA + \angle JCB. \end{aligned}$$



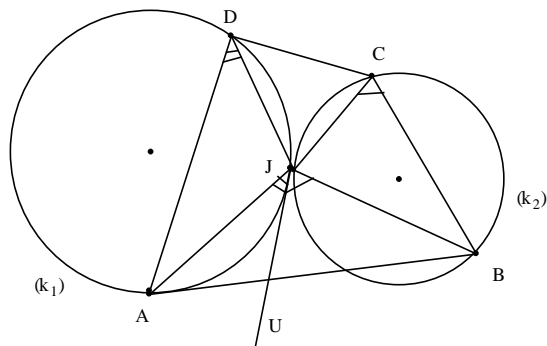
Фигура 4

Докажем първото от равенства (2). Аналогично се доказват и останалите равенства. Обратно, лесно се проверява, че ако за една точка в четириъгълника  $ABCD$  е изпълнена системата равенства (2), то тя съвпада с инцентъра му.

С помощта на системата равенства (2) ще докажем следното важно свойство на инцентъра.

**Свойство 4.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Инцентърът му  $J$  е единствената точка, за която описаните окръжности  $(k_1)$  и  $(k_2)$  съответно на триъгълниците  $AJD$  и  $BJC$  са външно допирателни и описаните окръжности  $(k_3)$  и  $(k_4)$  съответно на триъгълниците  $AJB$  и  $CJD$  са също външно допирателни.

**Доказателство.** Означаваме с  $U$  произволна точка в  $\angle AJB$ , за която  $\angle AJU = \angle JDA$  (фиг. 5).



Фигура 5

Правата  $JU$  се допира до описаната окръжност  $(k_1)$  на  $\triangle AJD$  в точка  $J$  (както следва от теоремата за вписан и периферен ъгъл). Понеже  $\angle AJB = \angle JDA + \angle JCB$  (от свойство 3) имаме  $\angle JCB = \angle AJB - \angle JDA$ . Но  $\angle JDA = \angle AJU$  (от по-горе), поради което

$$\angle JCB = \angle AJB - \angle JDA = \angle AJB - \angle AJU = \angle BJU,$$

т.е.  $\angle JCB = \angle BJU$ . Следователно правата  $JU$  се допира и до описаната окръжност  $(k_2)$  на  $\triangle BJC$  в точка  $J$ . Можем да заключим, че окръжностите  $(k_1)$  и  $(k_2)$  са външно допирателни. Аналогично се доказва, че и окръжностите  $(k_3)$  и  $(k_4)$  са външно допирателни. Обратно, лесно се проверява, че ако  $J'$  е точка в четириъгълника  $ABCD$ , за която окръжностите  $(k_1)$  и  $(k_2)$ , описани съответно около триъгълниците  $AJD$  и  $BJC$  са външно допирателни, и окръжностите  $(k_3)$  и  $(k_4)$ , описани съответно около триъгълниците  $AJB$  и  $CJD$ , са също външно допирателни, то  $J'$  съвпада с инцентъра  $J$  на  $ABCD$ .

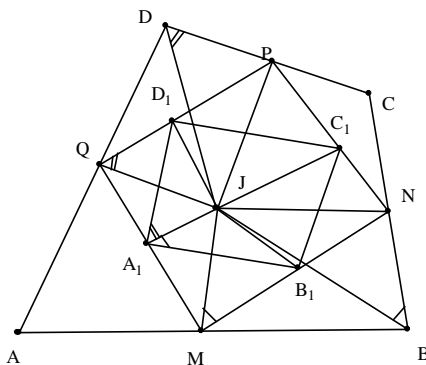
Аналогично се доказва, че ако  $J_1$  е аутцентърът на  $ABCD$ , то описаните окръжности на  $\triangle AJ_1B$  и  $\triangle CJ_1D$  са допирателни и описаните окръжности на  $\triangle BJ_1C$  и  $\triangle AJ_1D$  са също допирателни.

Едно очевидно свойство на центъра на вписаната окръжност на описания четириъгълник е, че той е център на описаната окръжност на педалния си четириъгълник. Както

ще видим сега, това свойство е налице и за произволен четириъгълник, като ролята на центъра на описаната окръжност играе псевдоцентърът, а ролята на центъра на вписаната окръжност – инцентърът.

**Свойство 5.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Псевдоцентърът на педалния четириъгълник на инцентъра му  $J$  съвпада с  $J$ .

**Доказателство.** Означаваме ортогоналните проекции на инцентъра  $J$  върху страните  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  на четириъгълника  $ABCD$  съответно с  $M$ ,  $N$ ,  $P$  и  $Q$ , а проекциите му върху страните  $QM$ ,  $MN$ ,  $NP$  и  $PQ$  на четириъгълника  $MNPQ$  съответно с  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  и  $D_1$  (фиг. 6).



Фигура 6

Понеже четириъгълниците  $A_1JD_1Q$  и  $A_1MB_1J$  са вписани, имаме:

$$\angle D_1A_1B_1 = \angle D_1A_1J + \angle JA_1B_1 = \angle D_1QJ + \angle JMB_1 = \angle PQJ + \angle JMN.$$

Същевременно понеже и четириъгълниците  $QJPD$  и  $MBNJ$  са вписани, имаме:

$$\angle PQJ + \angle JMN = \angle PDJ + \angle JBN.$$

Тогава  $\angle D_1A_1B_1 = \angle PQJ + \angle JMN = \angle PDJ + \angle JBN$ . Но в съответствие с равенствата (1) от определение 1 от четириъгълника  $ABCD$  получаваме:

$$\angle PDJ + \angle JBN = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D).$$

Следователно  $\angle D_1A_1B_1 = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ . По същия начин се доказва, че и  $\angle D_1C_1B_1 = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ . Получихме, че  $\angle D_1A_1B_1 = \angle D_1C_1B_1$ . Аналогично се доказва, че и  $\angle A_1B_1C_1 = \angle A_1D_1C_1$ . Следователно  $A_1B_1C_1D_1$  е успоредник. Но този успоредник е педалният четириъгълник на вътрешната за четириъгълника  $MNPQ$  точка  $J$  относно последния. Можем да заключим, че  $J$  е псевдоцентър на четириъгълника  $MNPQ$  (Nenkov, Stefanov & Naïmov, 2016). С това свойството е доказано.

**Пълния текст четете в „Математика и информатика“, кн. 4**



# Етноцентризмът и непреодолените инерции от близкото и по-далечното минало

*Откъс от „Етноцентризмът и инерциите  
от миналото – сериозни проблеми  
в българската образователна система  
(Етнопедагогически аспекти на основното  
и средното образование)“*

## Веселин Тепавичаров

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

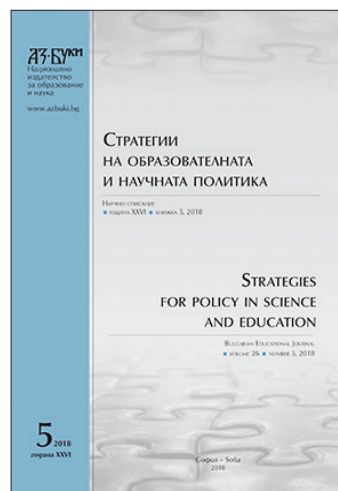
През последните три десетилетия демографската и етническата структура на българското общество чувствително се промениха. Близо три милиона български граждани се възползваха от свободата за свободното придвижване по света след 1989 г. и потърсиха своето по-добро бъдеще в чужбина. Чувствително се снижи и раждаемостта сред младите поколения, в резултат на което населението на страната намаля за последните тридесетина години с близо два милиона души.

Забелязват се и промени в етническата структура на обществото, макар те да не са толкова тревожни, ако се доверяваме на официалната статистика. Значителен ръст след 1989 г. бележи ромската общност, сред която раждаемостта остава висока, макар и не в размерите от 80-те години на ХХ век. Според официалната статистика процентът на ромското население в България възлиза на около 9%, но според някои неофициални сведения този процент е повече дори от 15%.

Етническите усложнения в нашето общество през последните тридесетина години са повече и поради трайното заселване в редица селища на руснаци, англичани, германци, шведи, французи, украинци, араби и други мигрантски общности, като броят на такива заселници очевидно в бъдеще ще расте. Ще расте и броят на преселили се българи от старата българска диаспора в Бесарабия, Таврия, Крим и Банат. Преселилите се в България българи от страните в бившия Съветски съюз след 1989 г. се изчисляват на около 14 хиляди души.

Всичко това несъмнено ще променя стереотипите в нашето общество и ще провокира намирането на

*Заглавието е на редакцията*



[www.strategies.azbuki.bg](http://www.strategies.azbuki.bg)

*Списание то се реферира и  
индексира в Web of Science:  
Emerging Sources Citation Index*

Главен редактор

Проф. д-р Ирина Колева  
E-mail: [kolevaira@gmail.com](mailto:kolevaira@gmail.com)

Редактор

Д-р Албена Симова  
0889 88 21 83

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [strategies@azbuki.bg](mailto:strategies@azbuki.bg)

**Съдържание  
на сп. „Стратегии  
на образователната  
и научната политика“,  
кн. 5/2018:**

*КЪМ ЧИТАТЕЛЯ*

New Award for Professor Maira  
Kabakova / *Irina Koleva*

*ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ*

Продължаващата квалификация на учителите – нормативен и изследователски обзор / *Румяна Неминска*

Акредитация и качество на висшето бизнес образование / Веселин Лулански

#### НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ПАРАДИГМИ

The Decision-Making Processes Teachers Go through in their Attempts to Treat Learners' Oral Errors and Learners' Perspective on Oral Error Treatment / Derya Döner Yılmaz, Erkan Yılmaz

Проектът „Руски индекс за научно цитиране“ и българските изследователи / Асен Кожухаров, Виктор Глухов

#### ПРИБОЩАВАЩО ОБРАЗОВАНИЕ

Етноцентризмът и инерциите от миналото – сериозни проблеми в българската образователна система (Етнопедагогически аспекти на основното и средното образование) / Веселин Тепавичаров

Образованието – мощен фактор за интеграция на мигрантите в Европа / Елена Благоева-Хазърбасанова

Development of Special Educational Needs Support for Children and Students with Special Educational Needs / Zhana Yankova

верните гържавни решения за интегрирането на тези хора в българското общество. А това е дългосрочна перспектива и със сигурност в тази насока са необходими адекватни мерки. Българското училище е един от най-важните инструменти за намирането на адекватни решения по отношение интеграцията на небългарските общности. Затова е нужно да се вгледаме в учебните програми, главно на хуманитарните предмети, и особено на програмите по история, философия, литература и гражданско образование. Наложително е те да бъдат съобразени с измененията в демографската и етническата структура на българското общество по начин, че да възпитават граждани, обичащи страната и лоялни на нейните каузи.

Понастоящем по този въпрос съществуват сериозни проблеми. Част от тях са констатирани чрез сведения, получени от теренни етнографски проучвания, а по този въпрос съществува и специализирана научна литература (Вж. подробно: Teravicharov, 2013; Andreeva, 2017). Известно е, че понастоящем в България живеят около 450 хил. турци и около 200 хиляди българи мюсюлмани, но в общността на мюсюлманите, като цяло, следва да прибавим и около 250 хил. ерлици, или т.нар. роми с мюсюлманско изповядание. Не е известно колко деца от такива (мюсюлмански) семейства се обучават в българските училища, но според предположението на някои специалисти те не са по-малко от 100 хил. ученици. За мнозинството от тези наши ученици някои от уроците по история и литература не са приемливи със своето съдържание, тъй като те внушават негативни нагласи към мюсюлманите изобщо и са израз на редица митологеми, свързани с петвековното османско владичество над българските земи.

Това са немалко констатации, направени по време на етнографски проучвания в района на Сунгурларско и Карнобатско, като част от тях са във връзка с реализацията на един етнопедагогически проект на катедра „Етнология“ при Историческия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ към Фонд „Научни изследвания“ при Министерството на образованието и науката (по-нататък ФНИ – МОН). В тази връзка, ще обърна внимание на въпросния аспект от изследването независимо от обстоятелството, че във връзка с проекта и някои други наши проучвания в същия район вече са публикувани два сборника (Vasileva & Momchilov, 2008; Koseva, 2013). Освен това тук ще предоставим и сведения от разговори със студенти в СУ „Св. Климент Охридски“, които са от турски етнически и българо-мюсюлмански произход.

Нашите респонденти – седем ученици от прогимназиалните и гимназиалните курсове в училища от Карнобатска и Сунгурларска община и четирима студенти с турско етническо съзнание или пък българи с мюсюлманско вероизповядание от СУ „Св. Климент Охридски“ – еднородно не одобряваха някои от уроците по българска история и българска литература. Това са уроци, в които не толкова Османската империя, а турците, като народ, и мюсюлманите, като общност, са сочени като „убийци“ и „насилници“ над българите в годините на османското владичество над българските земи. Ето в тази връзка няколко цитата.

1. На ученичка от турски етнически произход от X клас в гимназията в Сунгурларе: „Аз например съм обидена как в някои уроци по история на България ние, турците, сме представени като убийци и насилници на българите. Интересувам се от история и в сериозните публикации на българските историци не съм срещала такива неща, а само в учебниците за гимназиите. Дори нашата учителка по история, която е българка, усеща тази несправедливост и в часо-

вете тя не ни преподава така, както е в учебника. Става въпрос най-вече за няколко урока от Възраждането, и особено урока за Априлското въстание. Аз не искам да се спестяват на нас, младите, тези факти или да се фалшифицират, а само обективност“.

2. На ученичка от турски етнически произход от VIII клас в основното училище в с. Лозарево, община Сунгурларе: „Много ми хареса училището, което вие организирахте. Ето как може да се преподава, и ние, които сме турчета и мюсюлманчета, да не оставаме с горчивия вкус, че сме лоши хора и поробители. Аз съм много благодарна и на нашата директорка – г-жа Банчева, която също като вас се стреми да бъдем и ние като другите, но в нашето село някои от българите много ѝ се карат за тази нейна толерантност. Ами така ѝ викат на родителски срещи: значи, турците са добри, щото са поробители, така ли? А каква вина имаме ние, че сме турци, и нас ли ще ни смятат за поробители. Та нали това турско робство е било преди повече от един век?“

3. На студент от специалност „Право“ в СУ „Св. Климент Охридски“, III курс редовно обучение, идентифицира се като българин мюсюлманин: „Винаги съм се гразнел от някои материали по българска история, които се преподават в нашите училища, защото ние, мюсюлманите, като цяло, и не само турците, сме се лошите, нали разбираш, ние сме поробителите, насилниците, убийците. Така беше и по литература, за някои от Вазовите произведения говоря, сецат се за кои става дума – те са от „Епопея на забравените“. Ами тези, дето са ги писали тези учебници, не са ли помислили, че в България живеят и турци, и мюсюлмани, и че така ни обиждат. Виж, аз етнически също се смятам за българин и въобще не говоря да се игнорират времената на османското господство над България. Но трябва да се намери нужният начин, че такива като нас да не бъдем обигени. Ето: ходих в Плевне по история във вашия факултет и там такива неща нямаше. Чел съм на доцент Пламен Митев неговия учебник за студенти по Българско възраждане и ето: тази книга да се учи в нашите училища, превъзходна книжка“.

Разполагам и с други цитати от този рог, както и с мнения на учители по история и литература, които потвърждават версията на нашите респонденти. При това една част от изразените мнения са на учители и студенти, които са православни българи. Очевидно част от уроците по българска история и българска литература трябва да се прецизират по начин, че да не оставят травматични усещания у учениците от турски етнически произход и техните съвременници от българо-мюсюлманската общност. Очевидно трябва да се преодолее инерцията от близкото и по-далечното минало, като се намерят подходящите думи, с които да се представи българската история от времето на османското владичество по българските земи, без това да е за сметка на историческата правда.

Дори считам, че по тази линия следва да се прецизират и някои уроци от нашата нова и съвременна история, които също оставят горчив вкус за някои български граждани. Става въпрос за български граждани, чиито предци са представени в учебниците по история без необходимия педагогически такт. Такъв например и сега е случаят с урочните текстове за правителството на проф. Александър Цанков, но той не е единственият. В тях са описани исторически личности по начин, че потомците им се червят от неудобство и срам, без да са виновни за деянията на своите предци. Още повече че самите деяния на героите от тези уроци са доста поукрасени с черни краски в духа на една уж отминала политическа и пропагандна традиция. А това с пълна сила важи и за историческите личности от времето на тоталитарния социализъм. Те също имат потомци и е необходимо тяхното дело да бъде представено така, че днешните им роднини да не бъдат обигени и засегнати на човешка чест.

В същото време, в уроците по история и литература не се пише нищо или почти нищо за исторически лица, които винаги могат да бъдат национална българска гордост. Защо например в учебниците по история има толкова малко информация за подвига на известния земеделски водач и демократ Никола Петков. Та нима авторите на учебниците по българска история не познават неговия достоен пример и героично поведение, станали навремето достояние на целия демократичен свят! Аз лично считам, че след Васил Левски и някои водачи на Априлското въстание от 1876 г. едва ли има друг така популярен и харизматичен наш политически лидер, който задължително трябва да е обект на българската национална памет, а не – както е сега – набутан в къшетата на забравата. Едва ли може да има друг така характерен пример от историко-педагогическо естество в съвременната ни история, чрез който нашето училище да възпитава граждани с демократични убеждения и с дух на толерантност, историческа решителност, политическа смелост и лично достойнство. Още повече че вече са публикувани немалко изследвания по тази тема, включително и материали от големи световни издания, с дух на признателност и преклонение пред подвига на Никола Петков.

В този ракурс считам за правилно също така в учебниците по нова българска история да се включи и отделен урок за мъжественото и патриотично гържане на Георги Димитров пред Лайпцигския съд от 1933 г. Знам, че днес времената са други и сигурно много историци

няма да се съгласят с това мое предложение, но този епизод носи гордост и политическа чест за България. Именно с това човечеството помни въпросното събитие в Германия от 1933 г., а не толкова каква е съдбата на Георги Димитров в по-късни времена.

Същото се отнася и до горянското движение в България през 50-те години на миналия век, което на практика е първото мащабно и въоръжено движение в Източна, Югоизточна и Централна Европа срещу установените большевишки диктатури. Не е ли някак си нихилистично в учебниците по история все да пишем за „унгарската 1956“, за „чехословашката 1968“ или за „полската 1981“, а в същото време да пренебрегваме подвига на Никола Петков или този на българските горяни. Популяризирането само на случая с известния писател и дисидент Георги Марков внушава на днешните млади хора, че българите са единственият в света народ, останал пасивен по отношение на налагането на тоталитарната комунистическа система и дори милеещ за този режим. А това не е така. Българите също са дали свой значителен принос в тази насока и училището е най-важната институция, която да ги запознае с този принос. В противен случай ние ще продължим да повтаряме поговорката, че „преклонена главица сабя не я сече“ и да внушаваме дух на незачитане на свободомислието и смелостта на много наши сънародници от миналото. А това означава още да си останем в лоното на Славейковата традиция за „мършата“ или да възпитаваме младите хора с нашата популярна сензация, че от нас, българите, нищо не зависи, че има други, които да оправят света, включително и нашия.

Една от забележимите слабости на нашата образователна система е нейният етноцентризъм. В хуманитарните предмети, които се изучават в училищата от началното образование чак до последните класове на средното образование, по правило се представя българското, докато социалната история и културата на останалите етнически и религиозни общности в страната отсъстват. Етноцентризмът в този план от отдавна е слабост на образователните системи въобще в европейските страни, включително и на тези в Европейския съюз (ЕС). Например в началните, основните и средните училища във Франция почти нищо не се учи за културата на мароканци, алжирци и тунизийци, въпреки че в страната живеят около осем милиона от тези мюсюлмански общности. По същия начин в Германия в училищата няма нищо за историята и културата на турците, макар в страната да живеят около десетина милиона от тази общност. Така е и у нас. Трябва ли тогава да си задаваме въпроса защо не се получава така желаната интеграция на тези многолюдни малцинства в обществата на тези страни, включително защо днес се засилват тенденциите на сегрегация на ромското население и защо не спира практиката по сепариране на турското и останалото мюсюлманско население в България.

Тук отново ще се върна на нашия опит от проекта за пролетно и лятно училище по етнология, археология и история от 2010 – 2012 г. В часовете бяхме включили и уроци по турска и циганска етнология наред с българската и в синхрон с преподаването по история и археология. Това предизвика истински интерес не само сред учениците от турски произход и сред мюсюлманчетата, но и сред останалите ни ученици, в това число и българчетата. Тук от особена важност бе тълкуването на това наше решение от ученическата ромска и турска общност. Ето и в този случай два цитата.

На ученичка в XII клас от ромски произход: *„За първи път в училище изучаваме нашия цигански живот, празниците ни, песните. На мен ми беше омръзнало и обидно да приказват за циганите само като за крадци. А тук сме се записали повече от двадесет ученици, които сме от цигански произход. Ако знаехме какво ще бъде това училище, целият квартал щеше да се залише (става въпрос за ромския квартал в Етрополе – уточн. мое В.Т.).“*

На ученик от турски произход: *„Бях приятно изненадан от това, че в това пролетно училище имаше и часове по турска етнография. Никога не съм си мислил, че в едно българско училище може да има такова нещо, макар че в нашето училище в извънкласните форми на обучение нашата директорка прави такива неща. Ето – танца на невестата, който е турски – колко интерес възбуди у всички. Ако това се учеше в училище, щеше да е много по-интересно за всички, не само за нас, турчетата.“*

Не само нашият опит от въпросния експеримент, но и опитът на редица гимназии и основни училище да се вкарат в училището елементи от етнографията на големите и малките етнически и религиозни групи у нас, е с положителен привкус. В основното училище в с. Тополица, община Айтос, например бяха направени три етнографски експозиции по линия на извънкласните занимания: традиционна българска, традиционна турска и българо-мюсюлманска. Резултатът от тази инициатива на директорката на училището, която е православна българка, е много отговорното отношение на всички ученици към учебния процес. В селото няма отпаднали от училището, а и успехът на учениците е доста висок на фона на средния успех от основните училища в Бургаска област за времето от 2003 – 2005 г.

**Пълния текст четете в „Стратегии на образователната и научната политика“, кн. 5**

# Явлението антонимия

*Откъс от „Към въпроса за антонимите  
в българския език“*

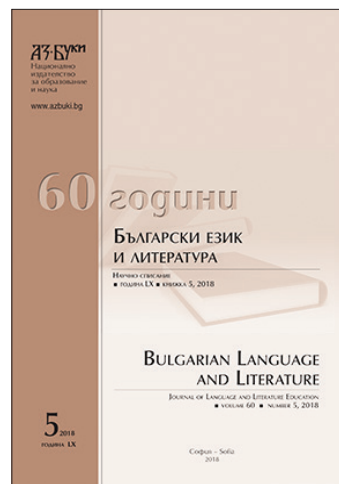
## Веселина Ватева

Бургаски свободен университет

Явлението антонимия е свързано не само с езика, но и със способността на човешкия ум да възприема и да анализира противоположностите в действителността. Чрез съпоставяне и сравняване понятията от обкръжаващия ни свят се групират в нашето съзнание по сходство или по контраст.

В езиков план същността на антонимията се свежда до лингвистична опозиция между две лексеми с противоположно значение, т.е. противопоставянето е в плана на съдържание (Kospartova, 1970: 371 – 372). Антонимите съдържат противоположни семи и заемат крайните точки на една семантична ос, но те не само взаимно се отблъскват, а и взаимно се предполагат, защото са носители и на общи семи, изразители са на понятия с еднаква същност. Според Т. Бояджиев „антонимите назовават контрастни понятия, които смислово и логически в някакво отношение са съотносими, т.е. антонимите имат еднакви граматически значения, принадлежат към една и съща лексикална и граматическа парадигма, взаимно се отричат, но в същото време взаимно се свързват и предполагат един друг, тъй като единият антоним се създава и разбира чрез другия“. Авторът още допълва, че „антоними има само тогава, когато се свързват две и повече семантично съотносими думи, противоположни по значение“ (Boyadzhiev, 2002: 147). Например при следните двойки антоними общите семи са: *горчив – сладък* (вкус); *ден – нощ* (време); *влизам – излизам* (движение). В. Вѝтов също обръща внимание, че „логическата основа на антонимията са противоположните видови понятия, представляващи пределните проявления на една същност: имуществена характеристика (*беден – богат*), температурна характеристика (*студен – топъл*), пространствена характеристика (*близък – далечен*). Вѝтов определя антонимите като „двойки лексеми, назоваващи противоположни понятия, които са съотносени едно към

*Заглавието е на редакцията*



[www.bel.azbuki.bg](http://www.bel.azbuki.bg)

*Списание се реферира и  
индексира в Web of Science:  
Emerging Sources Citation Index*

Главен редактор

Проф. д.п.н. Галя Христовоза  
E-mail: [hristozova@bfu.bg](mailto:hristozova@bfu.bg)

Редактор

Д-р Мая Падешка  
0889 22 04 12

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [bel@azbuki.bg](mailto:bel@azbuki.bg)

## **Съдържание на сп. „Български език и литература“, кн. 5/2018:**

### *ЕЗИКОЗНАНИЕ*

Към въпроса за антонимите в българския език / *Веселина Ватева*

### *ЛИТЕРАТУРОЗНАНИЕ*

Translation of Fiction as a Specific Form of Bulgarian-Slovak Intercultural Communication / *Maria Dobrikova*

Изгонените от храма (малкият човек и представителите на църковната институция в разказите на Елин Пелин) / *София Ангелова*

## МЕТОДИКА

За една критическа методика /  
Владимир Атанасов

За питането в урока по литература /  
Теменуга Тенева

С езика на числата за равнището  
на текстова компетентност на учениците  
от прогимназиален етап /  
Снежанка Добрева Георгиева

ЛИЧНОСТИ И СЪБИТИЯ  
В ОБРАЗОВАНИЕТО  
И В НАУКАТА

Проф. Татяна Ангелова на 65 години /  
Ангел Петров

друго, защото едното не може да се мисли без наличието на другото“ (Vatov, 1998: 112). В. Зидарова характеризира антонимите като „противоположни по лексикално значение езикови единици, които служат за означаване на взаимнопротивоположни и едносъщни явления от обективната действителност“. Авторката също отбелязва, че антонимите „включват както противоположни, така и еднакви семи... например *голям – малък* означават *размер, качвам се и слизам* означават *движение във вертикална посока, много и малко* означават *количество, млад и стар* означават *възраст*“ (Zidarova, 2009: 139 – 140).

В лингвистичната литература класификацията на антонимите се прави според няколко критерия. В зависимост от тяхната структура те се делят на разнокоренни и енокоренни (Boyadzhiev, 2002: 151, Vatov, 1998: 118 – 119) или семантични и афиксални (Kospartova, 1970: 377, Zidarova, 2009: 141). Разнокоренните (семантични) антоними са лексеми, образувани от различни корени, при които противопоставянето се отнася до семантиката им и няма никакъв морфологичен показател в плана на изразяване. При енокоренните (афиксални) антоними съществуват противопоставяне не само в плана на съгържание, но и в плана на изразяване чрез префикс с противоположно значение само при единия член на двойката или чрез два противоположни префикса при двете лексеми. Във връзка с това М. Коспартова и В. Зидарова разделят афиксалните антоними на моноафиксални и биафиксални.

От гледна точка на семантиката им антонимите се делят на речникови и стилистични (Vatov, 1998: 117, Kospartova, 1970: 375 – 376). Речниковите антоними съществуват неразривно свързани в системата на езика, те са думи от стилистично неутралната лексика и се противопоставят в основните си значения (*красив – грозен, похвала – порицание*). В. Вътов отбелязва, че стилистичните антоними са стилистични синоними на речниковите антоними в едно семантично поле, но при тях логическото съгържание е примесено с емоционално-експресивна оцветеност (*прелестен – отвратителен, хвала – хула*). Във връзка с възникването на антонимните отношения само в определен контекст се разграничават и контекстови антоними (Boyadzhiev, 2002: 153, Vatov, 1998: 117).

Като се има предвид изразяването на съответния тип логическа противоположност, антонимите се делят на контрарни, комплементарни и векторни (Boyadzhiev, 2002: 150, Vatov, 1998: 118). Контрарните антоними изразяват качествени противопоставяния и допускат степени в постепенната промяна на признака, между тях може да се появи средно положение (*топъл – студен – студен*). Комплементарните антоними не допускат средно положение, отричането на единия дава другия (*робство – свобода*). Векторните антоними изразяват противоположно насочени действия, движения, признаци с обратна насоченост (*отдалечавам се – приближавам се*).

В статията ще бъдат анализирани антонимите при прилагателните, съществителните имена и глаголите за движение в българския език. Материалът е екстрахиран от *Речник на антонимите в българския език* (Pernishka, Vasileva, 1997).

Първо ще характеризираме антонимите според тяхната структура. При прилагателните имена преобладават енокоренните антоними, а от тях значително повече са тези, в които само в едната лексема има префикс с противоположно значение. Най-често това е представката [не-] (*авторитетен – неавторитетен; актуален – неактуален*;

благоприятен – неблагоприятен; внимателен – невнимателен; грамотен – неграмотен; действителен – недействителен; деликатен – неделикатен; естетичен – неестетичен; забележителен – незабележителен; здравословен – нездравословен; известен – неизвестен; качествен – некачествен; културен – некултурен; любезен – нелюбезен; материален – нематериален; надежден – ненадежден; общителен – необщителен; опитен – неопитен; популярен – непопулярен; постоянен – непостоянен; реалистичен – нереалистичен; решителен – нерешителен; способен – неспособен; сигурен – несигурен; точен – неточен; търпелив – нетърпелив; уверен – неуверен; удобен – неудобен; уравновесен – неуравновесен; характерен – нехарактерен и др.). Други представки, чрез които се осъществява противопоставянето, са: представката [без-] (алкохолен – безалкохолен; болезнен – безболезнен; воден – безводен; жизнен – безжизнен; идеен – безидеен; користен – безкористен; нравствен – безнравствен; опасен – безопасен; перспективен – безперспективен; славен – безславен; смъртен – безсмъртен; условен – безусловен; цветен – безцветен; чувствителен – безчувствен и др.); представката [антн-] (демократичен – антидемократичен; народен – антинароден; научен – антинаучен; симпатичен – антипатичен; социален – антисоциален и др.); представката [а-] (логичен – алогичен; морален – аморален; симетричен – асиметричен и др.); представката [противо-] (законен – противозаконен); представката [дис-] (хармоничен – дисхармоничен); представката [извън-] (атмосферен – извънатмосферен; брачен – извънбрачен; класен – извънкласен; парламентарен – извънпарламентарен и др.).

Енокоренните антоними, при които противопоставянето се реализира чрез две представки с противоположно значение, са само четири. Представките в съответните антоними са: [наг-] – [подг-] (надводен – подводен; надземен – подземен); [не-] – [отн-] (недалечен – отдалечен); [прег-] – [следг-] (препразничен – следпразничен).

На второ място по фреквентност след енокоренните с една представка са разнокоренните антоними, чието противопоставяне е заложено в значението на корена им (абстрактен – конкретен; автентичен, действителен, истински, същински – мним, привиден, фалшив, фиктивен; бавен – бърз; беден – богат; висок – нисък; висш – нисш; влажен – сух; гладен – сит; голям – малък; горчив – сладък; грозен – красив, хубав; дебел – тънък; добър – зъл, лош; дълбок – плитък; елементарен, прост – сложен; естествен – изкуствен; жив – мъртъв; идеален – материален; кисел – сладък; лек – тежък; мек – твърд; млад – стар; нов – стар; обективен – субективен; празен – пълен; светъл – тъмен и др.).

Някои антонимни редове, които се образуват, включвайки и синоними на двата или на единия от антонимите, съдържат както енокоренни, така и разнокоренни антоними (бележит, виден, забележителен, изтъкнат – невзрачен, незабележителен; двузачен, двусмислен – недвусмислен; здрав, солиден, як – нездрав, слаб; идеален, перфектен, съвършен – несъвършен; интересен, любопитен – безинтересен, неинтересен, отегчителен, скучен и др.).

Малка част от антонимите при прилагателните имена са сложни думи, на които две от основите са еднакви, а другите две са противоположни по значение (бавноподвижен – бързоподвижен; белокож – чернокож; белокоп – чернокоп; високоставен – нискооставен; високодобивен – нискодобивен; външнополитически – вътрешнополитически; далекоглед – късоглед; дебелокрак – тънkokрак; доброкачествен – злокачествен; добронамерен – злонамерен; едрнозърнест – едрозърнест; дълбоководен – плитководен; дълговременен – кратковременен; едностранен – многообразен).

При съществителните имена преобладават разнокоренните антоними, при които противопоставянето е заложено в значението на корена им (анализ – синтез, атака, нападение, настъпление, шурм – отстъпление, оттегляне; вечност – миг; височина, възвишение – низина; завет – течение; качество – недостатък; комедия – трагедия; лирика, поезия – проза; любител – професионалист; минус – плюс; обвинение – оправдание; раждаемост – смъртност; сънародник – чужденец и др.).

От енокоренните антоними при съществителните имена значително повече са тези, при които само в едната лексема има префикс с противоположно значение. Най-често това е представката [не-] (внимание – невнимание; доверие – недоверие; желание – нежелание; знание – незнание; одобрение – неодобрение; подчинение – неподчинение; правда – неправда; равенство – неравенство; щастие – нещастие; успех – неуспех; уважение – неуважение и др.). Други представки, чрез които се осъществява противопоставянето, са: [без-] (вяра – безверие; грижа – безгрижие; смисъл – безсмислие; смърт – безсмъртие; чест – безчестие и др.); [ге-] (концентрация – деконцентрация; колонизация – деконцентрация); [ге-] (активация – дезактивация; интеграция – дезинтеграция); [ди-] (асимиляция – дисимиляция); [дис-] (хармония – дисхармония); [антн-] (циклон – антициклон; теза – антитеза); [а-] (симетрия – асиметрия).

Енокоренните антоними при съществителните имена, при които противопоставянето се реализира чрез две представки с противоположно значение, са само десет. Представките в съответните антоними са: [в-] – [из-] (вход – изход); [го-], [при-] – [раз-] (доход, приход – разход); [за-] – [раз-] (завръзка – развързка); [за-] – [отн-], [раз-] (загадка – отгадка, разгадка); [за-] – [из-] (заселник – изселник); [наг-] – [подг-] (надлез – подлез); [об-] – [раз-] (обединение – разединение); [отн-] – [при-] (отлив – прилив).

Някои антонимни редове при съществителните имена, които съдържат и синоними на едния или на двата антонима, включват както енокоренни, така и разнокоренни антоними (*пробал* – *несполука* – *сполука*; *сила* – *безсилie*, *слабост*; *спокойствие* – *неспокойствие*, *безпокойство*, *тревога*; *анархия*, *безвластие* – *власт*; *бездарност* – *дар*, *дарба*, *дарование*, *заложба*, *талант*).

Една малка част от антонимите при съществителните имена са сложни думи, две от основите на които са еднакви, а другите две основи са противоположни по значение (*белозем* – *чернозем*; *войнолюбец* – *миролюбец*; *далекогледство* – *късогледство*; *доброжелател* – *зложелател*; *единомислие* – *разномислие*; *микрокосмос* – *макркосмос*; *микроструктура* – *макроструктура*).

При глаголите за движение се откриват разнокоренни антоними, които се противопоставят чрез различните си диференциални семи, конкретизиращи посоката на движение (*идвам* – *отивам*; *излятявам* – *кацам*; *заминавам* – *пристигам*; *ставам* – *сядам*; *ставам* – *лягам*; *качвам се* – *слизам*; *изправям се* – *навеждам се*), или чрез противоположните архисеми ‘движение’ – ‘покой’ (*вървя*, *движи се* – *спирам се*; *вървя*, *придвиждам се* – *стоя*).

От енокоренните антоними при глаголите за движение са представени само бификсациите, при които противопоставянето се изразява и на морфологично равнище чрез двойка представки с противоположно значение: [в-, въ-] – [из-] (*влизам* – *излизам*; *вмъквам се* – *измъквам се*; *внасям* – *изнасям*; *въвеждам* – *извеждам*); [го-], [при-] – [от-] (*доближавам се*, *приближавам се* – *отдалечавам се*); [го-] – [за-], [от-] (*довеждам* – *завеждам*, *отвеждам*; *донасям* – *занасям*, *отнасям*); [го-], [при-] – [из-], [от-] (*долетявам*, *прилетявам* – *излетявам*, *отлетявам*); [го-] – [от-] (*доплувам* – *отплувам*).

На второ място ще анализираме антонимите по отношение на тяхната семантика.

Според изразявания тип логическа противоположност при прилагателните имена се откриват и трите вида антоними – контрарни, комплементарни и векторни. Преобладават комплементарните антоними, при които единият антоним отрича другия и не е възможен междинен член (*бял* – *черен*; *влажен* – *сух*; *гладен* – *сит*; *добър* – *лош*; *естествен* – *изкуствен*; *женствен* – *мъжествен*; *жив* – *мъртъв*; *идеален* – *материален*; *измислен* – *реален*; *индивидуален*, *личен* – *обществен*; *отрицателен* – *положителен*). Към комплементарните антоними се отнасят и енокоренните антоними при прилагателните имена, при които противопоставянето се осъществява чрез една представка [а-], [анти-], [противо-], [не-], [без-], [дис-], [извън-].

Контрарните антоними изразяват противопоставянето, при което може да има градицията в представянето на признаците и затова между тях може да се появи и междинен член (*бавен* – *бърз*; *беден* – *богат*; *висок* – *нисък*; *висш* – *низш*; *голям* – *малък*; *горещ*, *жарък*, *зноен* – *леден*; *грозен* – *красив*; *дълбок* – *плитък*; *дълъг* – *къс*; *дребен* – *едър*; *евтин* – *скъп*; *лек* – *тежък*; *максимален* – *минимален*; *млад* – *стар*; *празен* – *пълен*; *примитивен*, *прост* – *съвършен*; *студен* – *топъл*; *тесен* – *широк* и др.).

Векторните антоними при прилагателните имена означават противоположни посоки във времето (*бивш*<sup>1</sup>, *някогашен*, *предишен* – *бъдещ*; *бивш*<sup>2</sup>, *някогашен*, *предишен* – *сегашен*, *настоящ*; *временен* – *постоянен*; *късен* – *ранен*; *сегашен* – *тогавашен*; *предишен* – *следващ*); противоположни посоки в пространството (*близък* – *далечен*; *вертикален* – *хоризонтален*; *водоравен* – *отвесен*; *горен* – *долен*; *десен* – *ляв*; *заден* – *преден*).

При съществителните имена също се наблюдават и трите вида антоними – контрарни, комплементарни и векторни. Преобладават комплементарните антоними, които изразяват крайни противоположности и не е възможно средно положение (*робство* – *свобода*; *реалност* – *фантазия*; *обективизъм* – *субективизъм*; *монархия* – *република*; *липса* – *наличие*; *копие* – *оригинал*; *истина* – *лъжа*; *живот* – *смърт*; *дух* – *материя*; *добродетел* – *порок*; *ден* – *нощ*; *делник* – *празник*; *движение* – *покой*; *говор*, *реч* – *безмълвие*, *мълчание*; *смелост*, *безстрашие*, *храброст* – *страх*; *въпрос* – *отговор*; *война* – *мир*; *вода* – *суша*; *болест* – *здраве*; *доволство* – *недоволство* и др.).

При контрарните антоними може да се мисли за някакво понятие, означаващо междинно състояние между двете противоположни понятия (*любов*, *обич* – *ненавист*, *омраза*; *горещина*, *жар*, *жега*, *зной*, *пек* – *мраз*, *студ*; *плач* – *смях*; *встъпление*, *въведение*, *увод* – *заклучение*; *бедняк*, *сиромаш* – *богаташ*; *мизерия*, *нищета* – *люкс*, *разкош*; *светлина* – *мрак*, *тъмнина* и др.).

Векторните антоними при съществителните имена означават противоположни посоки в пространството (*север* – *юг*; *запад* – *изток*); във времето (*минало* – *настояще*; *настояще* – *бъдеще*); действия с противоположни посоки (*внос* – *износ*; *доход*, *приход* – *разход*; *покупка* – *продажба*); лица, които извършват такива действия (*купувач* – *продавач*; *изпращач* – *посрещач*).

Антонимите при глаголите за движение се причисляват към векторните антоними. При глаголите, които притежават архисемата ‘определена посока на движение’, противопоставянето се реализира чрез различните им диференциални семи, конкретизиращи посоката



## Избрано

(ДС 'посока нагоре' – ДС 'посока надолу': *качвам се – слизам; изправям се – навеждам се; ставам – лягам; ставам – сядам; ставам – падам*; ДС 'посока от вън навътре' – ДС 'посока от вътре навън': *влизам – излизам; вмъквам се – измъквам се; внасям – изнасям; въвеждам – извеждам*; ДС 'приближаване и достигане' – ДС 'отделяне и отдалечаване': *доближавам се – отдалечавам се; идвам – отивам; довеждам – завеждам, отвеждам; донасям – занасям; приближавам – отблъсквам*).

При глаголите, които съдържат архисемата 'неопределена посока на движение', не се откриват антонимни двойки. Такива глаголи са *бродя, лутам се, скитам, люлея се, въртя се, клатя се* и др. В собствената си семантика и извън контекста тези лексеми съдържат представата за движение, при което не може да се мисли за определена посока и цел и затова не е възможно да се създадат условия за противопоставяне на семи, изразяващи определени и противоположни посоки.

Една група глаголи за движение са немаркирани с архисемите 'определена посока' или 'неопределена посока' (*вървя, движа се, тръгвам, плувам, летя* и др.). Само в контекста те могат да изразят едно от двете значения (*Вървя към училище* (определена посока); *Вървя из парка* (неопределена посока). Тези глаголи могат да образуват антонимни двойки с глаголи, съдържащи архисемата 'покой', на която се противопоставя тяхната архисема 'движение', без да има значение посоката (*вървя, движа се – спирам; вървя, движа се – стоя; тръгвам – спирам*). Когато противоположният глагол в двойката съдържа архисемата 'определена посока на движение', немаркираните глаголи също изразяват определена посока (*тръгвам – пристигам, стигам; заплувам – доплувам; запълзявам – допълзявам*). Първите глаголи в двойките не означават само началото на движението, но и насочването му в определена посока, към някаква цел, а другите – достигането на същата цел (*Мъжът заплува към брега – Мъжът доплува до брега*).

Всички примери горък представляват речникови антоними. При прилагателните и при съществителните имена се открояват и някои стилистични антоними. При тях неутралното логическо съдържание е примесено с допълнителни семи, които сигнализират за функциониране в определен стил или за емоционалност и експресивност.

Най-много са антонимите, които се характеризират с употреба в научния стил или изобщо в т.нар. книжни стилове, които включват още административния и публицистичния стил. Тези лексеми най-често са научни или обществено-политически термини – прилагателни имена (*акцизен – безакцизен; входящ – изходящ; ексцентричен – концентричен; инфекциозен – неинфекциозен; конвертируем – неконвертируем; конституционен – противоконституционен; мажорен – минорен; наказуем – ненаказуем; хлорофилен – безхлорофилен; директен – индиректен; генеративен – дегенеративен; легитимен – нелегитимен; пропорционален – непропорционален; скрупулозен – безскрупулен*); съществителни имена (*пропорция – диспропорция; индукция – дедукция; динамика – статика; асимилация – дисимилация; хигратация – дехидратация; анион – катион; анод – катод; диахрония – синхрония; архаизъм – неологизъм; емпиризм – рационализъм; мажор – минор* и др.).

Други от стилистичните антоними се отличават с употреба в разговорния стил – прилагателни имена (*възвишен – низък, долен; глупав, безумен, гламав, тъп – умен; зрящ, окат – сяп, къорав; икономичен, пестелив, стиснат – разточителен, широкопръст; кадърен – некадърен; муген, пилкав, туткав – жив, пъргав, чевръст; мършав, кльоцав – охранен, тлъст, угоен*); съществителни имена (*леснотия – мъчнотия; евтиния – скъпотия; добрина – лошотия; мързелан – работяга; пъкъл – рай; скопосник – нескопосник*).

*Пълния текст четете в „Български език и литература“, кн. 5*

# Свойствата на една забележителна точка в изпъкнал четириъгълник

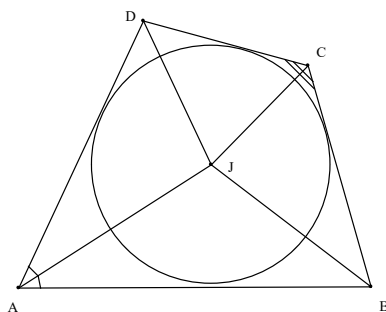
Откъс от „Инциентър на четириъгълник“

## Станислав Стефанов

Технически университет – София

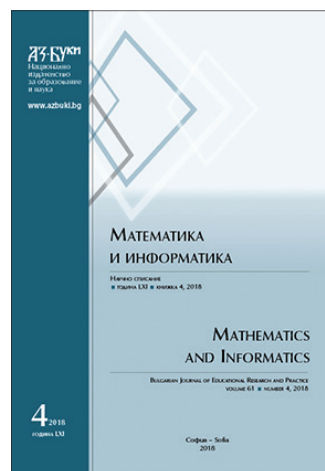
Центърът на описаната окръжност на вписания четириъгълник се обобщава спрямо една част от свойствата си с точка в произволен изпъкнал четириъгълник, наречена псевдоцентър (Nenkov, Stefanov & Naimov, 2016). В (Stefanov, 2017) същият център е обобщен спрямо друга част от свойствата си с друга точка в изпъкнал четириъгълник, наречена втори псевдоцентър. Тук ще обобщим центъра на вписаната окръжност на описания четириъгълник. Обобщената точка, която ще наричаме инциентър на четириъгълника, съвпада с едната от двете двойни точки на изображението инверсна изогоналност, разгледано в (Nenkov, Stefanov & Naimov, 2017). От това съвпадение произтичат реди свойства на въпросната точка – следствия от общите свойства на двойните инверсно изогонални точки в четириъгълника. Интересни свойства на инциентъра обобщават свойства на неговия пробраз. Съществува връзка между инциентъра и псевдоцентъра на неговия педален четириъгълник. Разстоянията му до върховете на четириъгълника са свързани с важна зависимост и за тях съществуват любопитни формули. Във вписан в окръжност четириъгълник тези разстояния участват и в друга интересна зависимост.

Нека  $J$  е центърът на вписаната окръжност на описания четириъгълник  $ABCD$  (фиг. 1).



Фигура 1

Заглавието е на редакцията



[www.mathinfo.azbuki.bg](http://www.mathinfo.azbuki.bg)

Списание се реферира и индексира в Web of Science: Emerging Sources Citation Index

Главен редактор

Проф. д.п.н. Сава Гроздев  
E-mail: [sava.grozdev@gmail.com](mailto:sava.grozdev@gmail.com)

Редактор  
Живка Бакалова  
0878 652 676

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [mathinfo@azbuki.bg](mailto:mathinfo@azbuki.bg)

Съдържание на сп. „Математика и информатика“, кн. 4/2018:

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИ СТАТИИ

За простите числа / Сава Гроздев, Веселин Ненков

Инциентър на четириъгълник / Станислав Стефанов

Полиноми с кратни корени във върховете на триъгълник / Сава Гроздев, Веселин Ненков

#### ОБРАЗОВАТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ

Эпициклоида / Инкар Аскар, Камила Сарсембаева

Гипоциклоида / Борислав Борисов, Деян Димитров, Иван Стефанов, Николай Нинов, Теодор Христов

Множества от точки, породени от двойки равнобедрени триъгълници със специално разположение на основите / Сава Гроздев, Веселин Ненков

Четири нови докторски дисертации по методика на обучението по математика и информатика / Сава Гроздев, Веселин Ненков

#### КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ

Конкурсни задачи на броя

Решения на задачите от брой 5, 2017

Ще потърсим такива характеристични равенства, изпълнени за тази точка, които са изпълнени и за определена точка в произволен четириъгълник. Имаме  $\angle JAB = \angle JAD$  и  $\angle JCB = \angle JCD$ , откъдето следва, че

$$\angle JAB + \angle JCB = \angle JAD + \angle JCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C).$$

Аналогично

$$\angle JBA + \angle JDA = \angle JBC + \angle JDC = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D).$$

Така получаваме системата

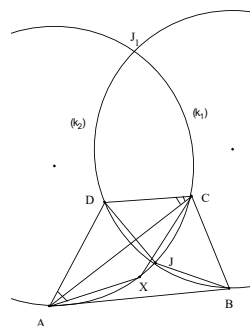
$$(1) \quad \begin{aligned} \angle JAD + \angle JCD &= \frac{1}{2}(\angle A + \angle C), \\ \angle JBA + \angle JDA &= \frac{1}{2}(\angle B + \angle D). \end{aligned}$$

Обратно, центърът  $J$  на вписаната окръжност е единствената точка в четириъгълника, за която е изпълнена системата равенства (1) (в теорема 1 по-году това е доказано за обобщението на центъра на вписаната окръжност, а следователно е вярно и за самия център  $J$ ).

Както ще видим сега, системата равенства (1) е изпълнена и за определена точка в произволен четириъгълник.

**Лема 1.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Геометричното място на точките  $X$  в  $ABCD$ , за които е изпълнено равенството  $\angle XAD + \angle XCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$ , е дъга  $\widehat{k_1}$  от окръжност, лежаща в полуравнината на правата  $AC$ , съдържаща върха на по-малкия от ъглите  $ABC$  и  $CDA$ . От точките на  $\widehat{k_1}$  диагоналет  $AC$  се вижда под ъгъл  $\varphi = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle D - \angle B|$ .

**Доказателство.** Нека за определеност  $\angle B \leq \angle D$  и  $X$  е произволна точка от дъгата  $\widehat{k_1}$ , дефинирана в лемата (фиг. 2).



Фигура 2

Ще покажем, че за нея е изпълнено равенството  $\angle XAD + \angle XCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$ , т.е. че тя е от въпросното геометрично място. Имаме

$$\angle AXC = \varphi = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle D - \angle B| = 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle D - \angle B).$$

От четириъгълника  $AHCD$ , след заместване с помощта на последното равенство, получаваме:

$$\begin{aligned} \angle XAD + \angle XCD &= 360^\circ - \angle D - \angle AXC = 360^\circ - \angle D - [180^\circ - \frac{1}{2}(\angle D - \angle B)] = \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle D + \angle B) = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C). \end{aligned}$$

Убедихме се, че за точката  $X$  от дъгата  $\widehat{k}_1$  е изпълнено равенството  $\angle XAD + \angle XCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$ . По обратния път се доказва, че ако  $X$  е произволна точка в четириъгълника, за която е изпълнено последното равенство, то  $X$  лежи на дъгата  $\widehat{k}_1$  от условието на лемата.

**Теорема 1 (за съществуване на инцентъра).** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Съществува единствена точка  $J$  в него, за която са изпълнени равенствата (1) и тя е обща точка на дъгата  $\widehat{k}_1$  от условието на лемата и аналогичната дъга  $\widehat{k}_2$ , от точките на която диагоналът  $BD$  се вижда под ъгъл  $\psi = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle C - \angle A|$ .

**Доказателство.** Нека  $J$  е общата точка на дъгите  $\widehat{k}_1$  и  $\widehat{k}_2$ . От  $J \in \widehat{k}_1$  следва, че е изпълнено равенството  $\angle JAD + \angle JCD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$  (по лемата) (фиг. 2). Аналогично от  $J \in \widehat{k}_2$  следва, че е изпълнено равенството  $\angle JBA + \angle JDA = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ . Получихме, че за точката  $J$  е изпълнена системата равенства (1). Обратно, ако  $J'$  е точка, за която са изпълнени равенствата  $\angle J'AD + \angle J'CD = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C)$  и равенството  $\angle J'BA + \angle J'DA = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ , то по лемата  $J' \in \widehat{k}_1$  и  $J' \in \widehat{k}_2$ , т.е.  $J'$  е общата точка на двете дъги. С това се убедихме, че системата равенства (1) е изпълнена за определена точка в четириъгълника и че такава точка има само една.

**Определение 1.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Точката  $J$ , за която е изпълнена системата равенства (1), ще наричаме *инцентър* на четириъгълника.

Общата точка  $J_1$  на противоположните на  $\widehat{k}_1$  и  $\widehat{k}_2$  дъги в съответните окръжности (фиг. 2) се характеризира със свойства, аналогични на тези на инцентъра. Ще я наричаме *аутцентър* на четириъгълника.

От доказаната теорема 1 и лема 1 следва непосредствено следното характеристично свойство на инцентъра.

**Свойство 1.** Диагоналите  $AC$  и  $BD$  на изпъкнал четириъгълник  $ABCD$  се виждат от инцентъра  $J$  под ъгли  $\angle AJC = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle D - \angle B|$  и  $\angle BJD = 180^\circ - \frac{1}{2}|\angle C - \angle A|$ .

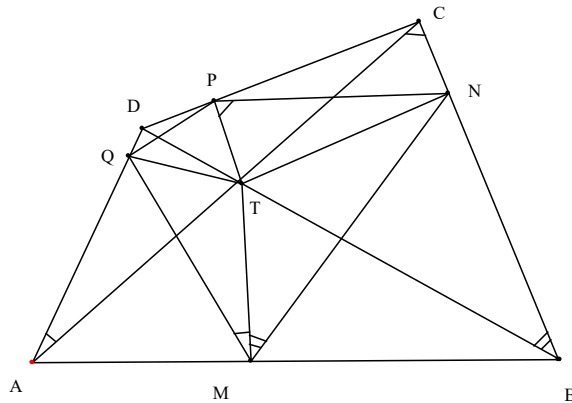
При това инцентърът лежи в полуравнината на правата  $AC$ , съдържаща върха на по-малкия от ъглите  $\angle B$  и  $\angle D$ , и в полуравнината на правата  $BD$ , съдържаща върха на по-малкия от ъглите  $\angle A$  и  $\angle C$ .

**Забележка.** Лесно се съобразява, че диагоналите  $AC$  и  $BD$  се виждат от аутцентъра  $J_1$  под ъгли  $\angle AJ_1C = \frac{1}{2}|\angle D - \angle B|$  и  $\angle BJ_1D = \frac{1}{2}|\angle C - \angle A|$  (и последният лежи извън). Известно е, а и лесно се проверява, че във вписан четириъгълник пресечната точка  $T$  на диагоналите е център на вписаната окръжност за неговия си четириъгълник. Както ще

видим, това твърдение остава вярно и за произволен четириъгълник, като центърът на вписаната окръжност в педалния четириъгълник на точката  $T$  се заменя с инцентъра му.

**Свойство 2.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник и  $T$  е пресечната точка на диагоналите му. Инцентърът на педалния четириъгълник на точката  $T$  съвпада с  $T$ .

**Доказателство.** Означаваме ортогоналните проекции на точката  $T$  върху страните  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  на четириъгълника  $ABCD$  съответно с  $M$ ,  $N$ ,  $P$  и  $Q$  (фиг. 3).



Фигура 3

Понеже четириъгълниците  $AMTQ$  и  $QTPD$  са вписани, имаме:

$$\angle QMT + \angle QPT = \angle QAT + \angle QDT = 180^\circ - \angle ATD.$$

Аналогично, понеже четириъгълниците  $TMBN$  и  $TNCP$  са вписани, получаваме:

$$\angle NMT + \angle NPT = \angle NBT + \angle NCT = 180^\circ - \angle BTC.$$

Но  $\angle ATD = \angle BTC$  и като сравним десните части на горните две равенства, стигаме до равенството  $\angle QMT + \angle QPT = \angle NMT + \angle NPT$ . Получихме, че за точката  $T$  е изпълнено едното равенство от системата равенства от определение 1 (по отношение на четириъгълника  $MNPQ$ ). Аналогично се доказва, че за нея е изпълнено и другото равенство. Следователно точката  $T$  е инцентърът на четириъгълника  $MNPQ$ .

*Забележка.* Обратно, лесно се доказва, че в изпъкнал четириъгълник пресечната точка на диагоналите е единствената точка, която е инцентър за педалния си четириъгълник.

За изложението по-нататък ще ни потрябва едно равенство между ъгли, свързано с инцентъра на изпъкнал четириъгълник, от което следват важни негови свойства.

**Свойство 3.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Инцентърът му  $J$  се характеризира със системата равенства:

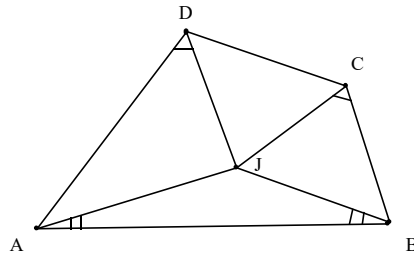
$$(2) \quad \begin{aligned} \angle AJB &= \angle JDA + \angle JCB, \quad \angle DJC = \angle JAD + \angle JBC, \\ \angle BJC &= \angle BAJ + \angle CDJ, \quad \angle AJD = \angle ABJ + \angle DCJ. \end{aligned}$$

**Доказателство.** За инцентъра  $J$  по определение 1 са изпълнени равенствата (фиг. 4)

$$\angle JAB + \angle JCB = \frac{1}{2}(\angle A + \angle C) \quad \text{и} \quad \angle JBA + \angle JDA = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D). \quad \text{От друга страна,}$$

$\angle AJB = 180^\circ - \angle JAB - \angle JBA$ . Като изразим ъглите  $JAB$  и  $JBA$  от по-горните равенства и заместим в последното, получаваме:

$$\begin{aligned} \angle AJB &= 180^\circ - \left[ \frac{1}{2}(\angle A + \angle C) - \angle JCB \right] - \left[ \frac{1}{2}(\angle B + \angle D) - \angle JDA \right] = \\ &= 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D) + \angle JDA + \angle JCB = \angle JDA + \angle JCB. \end{aligned}$$



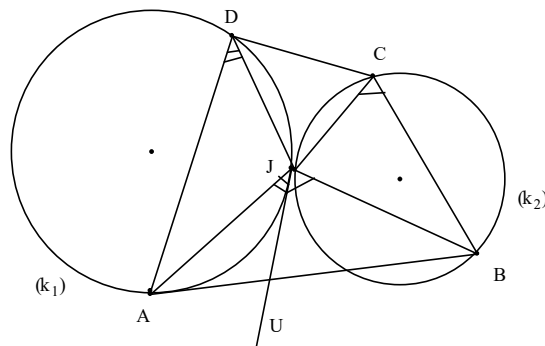
Фигура 4

Докажем първото от равенства (2). Аналогично се доказват и останалите равенства. Обратно, лесно се проверява, че ако за една точка в четириъгълника  $ABCD$  е изпълнена системата равенства (2), то тя съвпада с инцентъра му.

С помощта на системата равенства (2) ще докажем следното важно свойство на инцентъра.

**Свойство 4.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Инцентърът му  $J$  е единствената точка, за която описаните окръжности  $(k_1)$  и  $(k_2)$  съответно на триъгълниците  $AJD$  и  $BJC$  са външно допирателни и описаните окръжности  $(k_3)$  и  $(k_4)$  съответно на триъгълниците  $AJB$  и  $CJD$  са също външно допирателни.

**Доказателство.** Означаваме с  $U$  произволна точка в  $\angle AJB$ , за която  $\angle AJU = \angle JDA$  (фиг. 5).



Фигура 5

Правата  $JU$  се допира до описаната окръжност  $(k_1)$  на  $\triangle AJD$  в точка  $J$  (както следва от теоремата за вписан и периферен ъгъл). Понеже  $\angle AJB = \angle JDA + \angle JCB$  (от свойство 3) имаме  $\angle JCB = \angle AJB - \angle JDA$ . Но  $\angle JDA = \angle AJU$  (от по-горе), поради което

$$\angle JCB = \angle AJB - \angle JDA = \angle AJB - \angle AJU = \angle BJU,$$

т.е.  $\angle JCB = \angle BJU$ . Следователно правата  $JU$  се допира и до описаната окръжност  $(k_2)$  на  $\triangle BJC$  в точка  $J$ . Можем да заключим, че окръжностите  $(k_1)$  и  $(k_2)$  са външно допирателни. Аналогично се доказва, че и окръжностите  $(k_3)$  и  $(k_4)$  са външно допирателни. Обратно, лесно се проверява, че ако  $J'$  е точка в четириъгълника  $ABCD$ , за която окръжностите  $(k_1)$  и  $(k_2)$ , описани съответно около триъгълниците  $AJD$  и  $BJC$  са външно допирателни, и окръжностите  $(k_3)$  и  $(k_4)$ , описани съответно около триъгълниците  $AJB$  и  $CJD$ , са също външно допирателни, то  $J'$  съвпада с инцентъра  $J$  на  $ABCD$ .

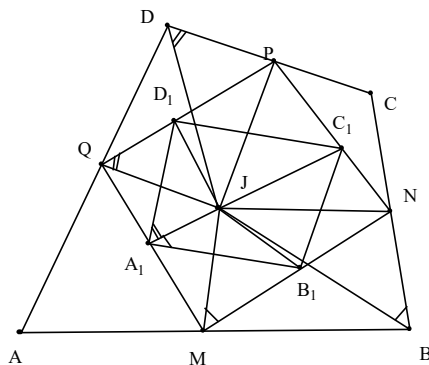
Аналогично се доказва, че ако  $J_1$  е ауцентърът на  $ABCD$ , то описаните окръжности на  $\triangle AJ_1B$  и  $\triangle CJ_1D$  са допирателни и описаните окръжности на  $\triangle BJ_1C$  и  $\triangle DJ_1A$  са също допирателни.

Едно очевидно свойство на центъра на вписаната окръжност на описания четириъгълник е, че той е център на описаната окръжност на педалния си четириъгълник. Както

ще видим сега, това свойство е налице и за произволен четириъгълник, като ролята на центъра на описаната окръжност играе псевдоцентърът, а ролята на центъра на вписаната окръжност – инцентърът.

**Свойство 5.** Нека  $ABCD$  е изпъкнал четириъгълник. Псевдоцентърът на педалния четириъгълник на инцентъра му  $J$  съвпада с  $J$ .

**Доказателство.** Означаваме ортогоналните проекции на инцентъра  $J$  върху страните  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$  и  $DA$  на четириъгълника  $ABCD$  съответно с  $M$ ,  $N$ ,  $P$  и  $Q$ , а проекциите му върху страните  $QM$ ,  $MN$ ,  $NP$  и  $PQ$  на четириъгълника  $MNPQ$  съответно с  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  и  $D_1$  (фиг. 6).



Фигура 6

Понеже четириъгълниците  $A_1JD_1Q$  и  $A_1MB_1J$  са вписани, имаме:

$$\angle D_1A_1B_1 = \angle D_1A_1J + \angle JA_1B_1 = \angle D_1QJ + \angle JMB_1 = \angle PQJ + \angle JMN.$$

Същевременно понеже и четириъгълниците  $QJPD$  и  $MBNJ$  са вписани, имаме:

$$\angle PQJ + \angle JMN = \angle PDJ + \angle JBN.$$

Тогава  $\angle D_1A_1B_1 = \angle PQJ + \angle JMN = \angle PDJ + \angle JBN$ . Но в съответствие с равенствата (1) от определение 1 от четириъгълника  $ABCD$  получаваме:

$$\angle PDJ + \angle JBN = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D).$$

Следователно  $\angle D_1A_1B_1 = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ . По същия начин се доказва, че и  $\angle D_1C_1B_1 = \frac{1}{2}(\angle B + \angle D)$ . Получихме, че  $\angle D_1A_1B_1 = \angle D_1C_1B_1$ . Аналогично се доказва, че и  $\angle A_1B_1C_1 = \angle A_1D_1C_1$ . Следователно  $A_1B_1C_1D_1$  е успоредник. Но този успоредник е педалният четириъгълник на вътрешната за четириъгълника  $MNPQ$  точка  $J$  относно последния. Можем да заключим, че  $J$  е псевдоцентър на четириъгълника  $MNPQ$  (Nenkov, Stefanov & Naïmov, 2016). С това свойството е доказано.

**Пълния текст четете в „Математика и информатика“, кн. 4**

# Етноцентризмът и непреодолените инерции от близкото и по-далечното минало

*Откъс от „Етноцентризмът и инерциите  
от миналото – сериозни проблеми  
в българската образователна система  
(Етнопедагогически аспекти на основното  
и средното образование)“*

## **Веселин Тепавичаров**

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

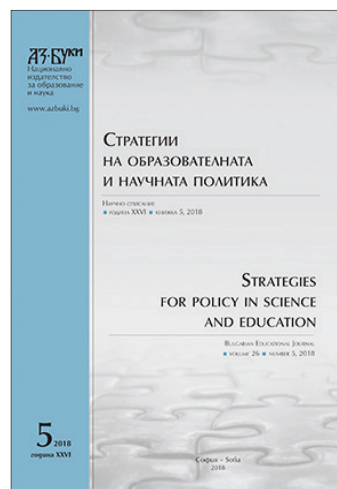
През последните три десетилетия демографската и етническата структура на българското общество чувствително се промениха. Близо три милиона български граждани се възползваха от свободата за свободното придвижване по света след 1989 г. и потърсиха своето по-добро бъдеще в чужбина. Чувствително се снижи и раждаемостта сред младите поколения, в резултат на което населението на страната намаля за последните тридесетина години с близо два милиона души.

Забелязват се и промени в етническата структура на обществото, макар те да не са толкова тревожни, ако се доверяваме на официалната статистика. Значителен ръст след 1989 г. бележи ромската общност, сред която раждаемостта остава висока, макар и не в размерите от 80-те години на XX век. Според официалната статистика процентът на ромското население в България възлиза на около 9%, но според някои неофициални сведения този процент е повече дори от 15%.

Етническите усложнения в нашето общество през последните тридесетина години са повече и поради трайното заселване в редица селища на руснаци, англичани, германци, шведи, французи, украинци, араби и други мигрантски общности, като броят на такива заселници очевидно в бъдеще ще расте. Ще расте и броят на преселили се българи от старата българска диаспора в Бесарабия, Таврия, Крим и Банат. Преселилите се в България българи от страните в бившия Съветски съюз след 1989 г. се изчисляват на около 14 хиляди души.

Всичко това несъмнено ще променя стереотипите в нашето общество и ще провокира намирането на

*Заглавието е на редакцията*



[www.strategies.azbuki.bg](http://www.strategies.azbuki.bg)

*Списание то се реферира и  
индексира в Web of Science:  
Emerging Sources Citation Index*

Главен редактор

Проф. д-р Ирина Колева  
E-mail: [kolevaira@gmail.com](mailto:kolevaira@gmail.com)

Редактор

Д-р Албена Симова  
0889 88 21 83

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [strategies@azbuki.bg](mailto:strategies@azbuki.bg)

**Съдържание  
на сп. „Стратегии  
на образователната  
и научната политика“,  
кн. 5/2018:**

*КЪМ ЧИТАТЕЛЯ*

New Award for Professor Maira  
Kabakova / *Irina Koleva*

*ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ*

Продължаващата квалификация на учителите – нормативен и изследователски обзор / *Румяна Неминска*



Акредитация и качество на висшето бизнес образование / Веселин Лулански

#### НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ПАРАДИГМИ

The Decision-Making Processes Teachers Go through in their Attempts to Treat Learners' Oral Errors and Learners' Perspective on Oral Error Treatment / Derya Döner Yılmaz, Erkan Yılmaz

Проектът „Руски индекс за научно цитиране“ и българските изследователи / Асен Кожухаров, Виктор Глухов

#### ПРИБИРАЩО ОБРАЗОВАНИЕ

Етноцентризмът и инерциите от миналото – сериозни проблеми в българската образователна система (Етнопедагогически аспекти на основното и средното образование) / Веселин Тепавичаров

Образованието – мощен фактор за интеграция на мигрантите в Европа / Елена Благоева-Хазърбасанова

Development of Special Educational Needs Support for Children and Students with Special Educational Needs / Zhana Yankova

верните гържавни решения за интегрирането на тези хора в българското общество. А това е дългосрочна перспектива и със сигурност в тази насока са необходими адекватни мерки. Българското училище е един от най-важните инструменти за намирането на адекватни решения по отношение интеграцията на небългарските общности. Затова е нужно да се вгледаме в учебните програми, главно на хуманитарните предмети, и особено на програмите по история, философия, литература и гражданско образование. Наложително е те да бъдат съобразени с измененията в демографската и етническата структура на българското общество по начин, че да възпитават граждани, обичащи страната и лоялни на нейните каузи.

Понастоящем по този въпрос съществуват сериозни проблеми. Част от тях са констатирани чрез сведения, получени от теренни етнографски проучвания, а по този въпрос съществува и специализирана научна литература (Вж. подробно: Teravicharov, 2013; Andreeva, 2017). Известно е, че понастоящем в България живеят около 450 хил. турци и около 200 хиляди българи мюсюлмани, но в общността на мюсюлманите, като цяло, следва да прибавим и около 250 хил. ерлици, или т.нар. роми с мюсюлманско изповядание. Не е известно колко деца от такива (мюсюлмански) семейства се обучават в българските училища, но според предположението на някои специалисти те не са по-малко от 100 хил. ученици. За мнозинството от тези наши ученици някои от уроците по история и литература не са приемливи със своето съдържание, тъй като те внушават негативни нагласи към мюсюлманите изобщо и са израз на редица митологеми, свързани с петвековното османско владичество над българските земи.

Това са немалко констатации, направени по време на етнографски проучвания в района на Сунгурларско и Карнобатско, като част от тях са във връзка с реализацията на един етнопедагогически проект на катедра „Етнология“ при Историческия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ към Фонд „Научни изследвания“ при Министерството на образованието и науката (по-нататък ФНИ – МОН). В тази връзка, ще обърна внимание на въпросния аспект от изследването независимо от обстоятелството, че във връзка с проекта и някои други наши проучвания в същия район вече са публикувани два сборника (Vasileva & Momchilov, 2008; Koseva, 2013). Освен това тук ще предоставим и сведения от разговори със студенти в СУ „Св. Климент Охридски“, които са от турски етнически и българо-мюсюлмански произход.

Нашите респонденти – седем ученици от прогимназиалните и гимназиалните курсове в училища от Карнобатска и Сунгурларска община и четирима студенти с турско етническо съзнание или пък българи с мюсюлманско вероизповядание от СУ „Св. Климент Охридски“ – еднородно не одобряваха някои от уроците по българска история и българска литература. Това са уроци, в които не толкова Османската империя, а турците, като народ, и мюсюлманите, като общност, са сочени като „убийци“ и „насилници“ над българите в годините на османското владичество над българските земи. Ето в тази връзка няколко цитата.

1. На ученичка от турски етнически произход от X клас в гимназията в Сунгурларе: „Аз например съм обидена как в някои уроци по история на България ние, турците, сме представени като убийци и насилници на българите. Интересувам се от история и в сериозните публикации на българските историци не съм срещала такива неща, а само в учебниците за гимназиите. Дори нашата учителка по история, която е българка, усеща тази несправедливост и в часо-

вете тя не ни преподава така, както е в учебника. Става въпрос най-вече за няколко урока от Възраждането, и особено урока за Априлското въстание. Аз не искам да се спестяват на нас, младите, тези факти или да се фалшифицират, а само обективност“.

2. На ученичка от турски етнически произход от VIII клас в основното училище в с. Лозарево, община Сунгурларе: „Много ми хареса училището, което вие организирахте. Ето как може да се преподава, и ние, които сме турчета и мюсюлманчета, да не оставаме с горчивия вкус, че сме лоши хора и поробители. Аз съм много благодарна и на нашата директорка – г-жа Банчева, която също като вас се стреми да бъдем и ние като другите, но в нашето село някои от българите много ѝ се карат за тази нейна толерантност. Ами така ѝ викат на родителски срещи: значи, турците са добри, щото са поробители, така ли? А каква вина имаме ние, че сме турци, и нас ли ще ни смятат за поробители. Та нали това турско робство е било преди повече от един век?“

3. На студент от специалност „Право“ в СУ „Св. Климент Охридски“, III курс редовно обучение, идентифицира се като българин мюсюлманин: „Винаги съм се гразнел от някои материали по българска история, които се преподават в нашите училища, защото ние, мюсюлманите, като цяло, и не само турците, сме се лошите, нали разбираш, ние сме поробителите, насилниците, убийците. Така беше и по литература, за някои от Вазовите произведения говоря, сецат се за кои става дума – те са от „Епопея на забравените“. Ами тези, дето са ги писали тези учебници, не са ли помислили, че в България живеят и турци, и мюсюлмани, и че така ни обиждат. Виж, аз етнически също се смятам за българин и въобще не говоря да се игнорират времената на османското господство над България. Но трябва да се намери нужният начин, че такива като нас да не бъдем обидени. Ето: ходих в Курсове по история във вашия факултет и там такива неща нямаше. Чел съм на доцент Пламен Митев неговия учебник за студенти по Българско възраждане и ето: тази книга да се учи в нашите училища, превъзходна книжка“.

Разполагам и с други цитати от този рог, както и с мнения на учители по история и литература, които потвърждават версията на нашите респонденти. При това една част от изразените мнения са на учители и студенти, които са православни българи. Очевидно част от уроците по българска история и българска литература трябва да се прецизират по начин, че да не оставят травматични усещания у учениците от турски етнически произход и техните съвременници от българо-мюсюлманската общност. Очевидно трябва да се преодолее инерцията от близкото и по-далечното минало, като се намерят подходящите думи, с които да се представи българската история от времето на османското владичество по българските земи, без това да е за сметка на историческата правда.

Дори считам, че по тази линия следва да се прецизират и някои уроци от нашата нова и съвременна история, които също оставят горчив вкус за някои български граждани. Става въпрос за български граждани, чиито прецизи са представени в учебниците по история без необходимия педагогически такт. Такъв например и сега е случаят с урочните текстове за правителството на проф. Александър Цанков, но той не е единственият. В тях са описани исторически личности по начин, че потомците им се червят от неудобство и срам, без да са виновни за деянията на своите предци. Още повече че самите деяния на героите от тези уроци са доста поукрасени с черни краски в духа на една уж отминала политическа и пропагандна традиция. А това с пълна сила важи и за историческите личности от времето на тоталитарния социализъм. Те също имат потомци и е необходимо тяхното дело да бъде представено така, че днешните им роднини да не бъдат обидени и засегнати на човешка чест.

В същото време, в уроците по история и литература не се пише нищо или почти нищо за исторически лица, които винаги могат да бъдат национална българска гордост. Защо например в учебниците по история има толкова малко информация за подвига на известния земеделски водач и демократ Никола Петков. Та нима авторите на учебниците по българска история не познават неговия достоен пример и героично поведение, станали навремето достояние на целия демократичен свят! Аз лично считам, че след Васил Левски и някои водачи на Априлското въстание от 1876 г. едва ли има друг така популярен и харизматичен наш политически лидер, който задължително трябва да е обект на българската национална памет, а не – както е сега – набутан в къшетата на забравата. Едва ли може да има друг така характерен пример от историко-педагогическо естество в съвременната ни история, чрез който нашето училище да възпитава граждани с демократични убеждения и с дух на толерантност, историческа решителност, политическа смелост и лично достойнство. Още повече че вече са публикувани немалко изследвания по тази тема, включително и материали от големи световни издания, с дух на признателност и преклонение пред подвига на Никола Петков.

В този ракурс считам за правилно също така в учебниците по нова българска история да се включи и отделен урок за мъжественото и патриотично гържане на Георги Димитров пред Лайпцигския съд от 1933 г. Знам, че днес времената са други и сигурно много историци

няма да се съгласят с това мое предложение, но този епизод носи гордост и политическа чест за България. Именно с това човечеството помни въпросното събитие в Германия от 1933 г., а не толкова каква е съдбата на Георги Димитров в по-късни времена.

Същото се отнася и до горянското движение в България през 50-те години на миналия век, което на практика е първото мащабно и въоръжено движение в Източна, Югоизточна и Централна Европа срещу установените большевишки диктатури. Не е ли някак си нихилистично в учебниците по история все да пишем за „унгарската 1956“, за „чехословашката 1968“ или за „полската 1981“, а в същото време да пренебрегваме подвига на Никола Петков или този на българските горяни. Популяризирането само на случая с известния писател и дисидент Георги Марков внушава на днешните млади хора, че българите са единственият в света народ, останал пасивен по отношение на налагането на тоталитарната комунистическа система и дори милеещ за този режим. А това не е така. Българите също са дали свой значителен принос в тази насока и училището е най-важната институция, която да ги запознае с този принос. В противен случай ние ще продължим да повтаряме поговорката, че „преклонена главица сабя не я сече“ и да внушаваме дух на незачитане на свободомислието и смелостта на много наши сънародници от миналото. А това означава още да си останем в лоното на Славейковата традиция за „мършата“ или да възпитаваме младите хора с нашенската популярна сентенция, че от нас, българите, нищо не зависи, че има други, които да оправят света, включително и нашия.

Една от забележимите слабости на нашата образователна система е нейният етноцентризъм. В хуманитарните предмети, които се изучават в училищата от началното образование чак до последните класове на средното образование, по правило се представя българското, докато социалната история и културата на останалите етнически и религиозни общности в страната отсъстват. Етноцентризмът в този план от отдавна е слабост на образователните системи въобще в европейските страни, включително и на тези в Европейския съюз (ЕС). Например в началните, основните и средните училища във Франция почти нищо не се учи за културата на мароканци, алжирци и тунизийци, въпреки че в страната живеят около осем милиона от тези мюсюлмански общности. По същия начин в Германия в училищата няма нищо за историята и културата на турците, макар в страната да живеят около десетина милиона от тази общност. Така е и у нас. Трябва ли тогава да си задаваме въпроса защо не се получава така желаната интеграция на тези многолюдни малцинства в обществата на тези страни, включително защо днес се засилват тенденциите на сегрегация на ромското население и защо не спира практиката по сепариране на турското и останалото мюсюлманско население в България.

Тук отново ще се върна на нашия опит от проекта за пролетно и лятно училище по етнология, археология и история от 2010 – 2012 г. В часовете бяхме включили и уроци по турска и циганска етнология наред с българската и в синхрон с преподаването по история и археология. Това предизвика истински интерес не само сред учениците от турски произход и сред мюсюлманчетата, но и сред останалите ни ученици, в това число и българчетата. Тук от особена важност бе търкуването на това наше решение от ученическата ромска и турска общност. Ето и в този случай два цитата.

На ученичка в XII клас от ромски произход: *„За първи път в училище изучаваме нашия цигански живот, празниците ни, песните. На мен ми беше омръзнало и обидно да приказват за циганите само като за крадци. А тук сме се записали повече от двадесет ученици, които сме от цигански произход. Ако знаехме какво ще бъде това училище, целият квартал щеше да се запише (става въпрос за ромския квартал в Етрополе – уточн. мое В.Т.).“*

На ученик от турски произход: *„Бях приятно изненадан от това, че в това пролетно училище имаше и часове по турска етнография. Никога не съм си мислил, че в едно българско училище може да има такова нещо, макар че в нашето училище в извънкласните форми на обучение нашата директорка прави такива неща. Ето – танца на невестата, който е турски – колко интерес възбуди у всички. Ако това се учеше в училище, щеше да е много по-интересно за всички, не само за нас, турчетата.“*

Не само нашият опит от въпросния експеримент, но и опитът на редица гимназии и основни училища да се вкарват в училището елементи от етнографията на големите и малките етнически и религиозни групи у нас, е с положителен привкус. В основното училище в с. Тополица, община Айтос, например бяха направени три етнографски експозиции по линия на извънкласните занимания: традиционна българска, традиционна турска и българо-мюсюлманска. Резултатът от тази инициатива на директорката на училището, която е православна българка, е много отговорното отношение на всички ученици към учебния процес. В селото няма отпаднали от училището, а и успехът на учениците е доста висок на фона на средния успех от основните училища в Бургаска област за времето от 2003 – 2005 г.

**Пълния текст четете в „Стратегии на образователната и научната политика“, кн. 5**

# Явлението антонимия

*Откъс от „Към въпроса за антонимите  
в българския език“*

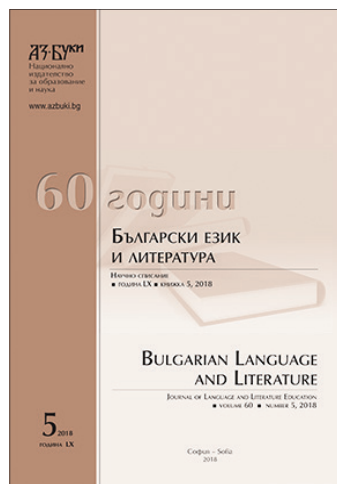
## Веселина Ватева

Бургаски свободен университет

Явлението антонимия е свързано не само с езика, но и със способността на човешкия ум да възприема и да анализира противоположностите в действителността. Чрез съпоставяне и сравняване понятията от обкръжаващия ни свят се групират в нашето съзнание по сходство или по контраст.

В езиков план същността на антонимията се свежда до лингвистична опозиция между две лексеми с противоположно значение, т.е. противопоставянето е в плана на съдържание (Kospartova, 1970: 371 – 372). Антонимите съдържат противоположни семи и заемат крайните точки на една семантична ос, но те не само взаимно се отблъскват, а и взаимно се предполагат, защото са носители и на общи семи, изразители са на понятия с еднаква същност. Според Т. Бояджиев „антонимите назовават контрастни понятия, които смислово и логически в някакво отношение са съотносими, т.е. антонимите имат еднакви граматически значения, принадлежат към една и съща лексикална и граматическа парадигма, взаимно се отричат, но в същото време взаимно се свързват и предполагат един друг, тъй като единият антоним се създава и разбира чрез другия“. Авторът още допълва, че „антоними има само тогава, когато се свързват две и повече семантично съотносими думи, противоположни по значение“ (Boyadzhiev, 2002: 147). Например при следните двойки антоними общите семи са: *горчив – сладък* (вкус); *ден – нощ* (време); *влизам – излизам* (движение). В. Вџтов също обръща внимание, че „логическата основа на антонимията са противоположните видови понятия, представляващи пределните проявления на една същност: имуществена характеристика (*беден – богат*), температурна характеристика (*студен – топъл*), пространствена характеристика (*близък – далечен*). Вџтов определя антонимите като „двойки лексеми, назоваващи противоположни понятия, които са съотносени едно към

*Заглавието е на редакцията*



[www.bel.azbuki.bg](http://www.bel.azbuki.bg)

*Списание се реферира и  
индексира в Web of Science:  
Emerging Sources Citation Index*

Главен редактор

Проф. д.п.н. Галя Христовоза  
E-mail: [hristozova@bfu.bg](mailto:hristozova@bfu.bg)

Редактор

Д-р Мая Падешка  
0889 22 04 12

Тел.: 02/425 04 70  
02/425 04 71

E-mail: [bel@azbuki.bg](mailto:bel@azbuki.bg)

## **Съдържание на сп. „Български език и литература“, кн. 5/2018:**

### *ЕЗИКОЗНАНИЕ*

Към въпроса за антонимите в българския език / *Веселина Ватева*

### *ЛИТЕРАТУРОЗНАНИЕ*

Translation of Fiction as a Specific Form of Bulgarian-Slovak Intercultural Communication / *Maria Dobrikova*

Изгонените от храма (малкият човек и представителите на църковната институция в разказите на Елин Пелин) / *София Ангелова*

## МЕТОДИКА

За една критическа методика /  
Владимир Атанасов

За питането в урока по литература /  
Теменуга Тенева

С езика на числата за равнището  
на текстова компетентност на учениците  
от прогимназиален етап /  
Снежанка Добрева Георгиева

ЛИЧНОСТИ И СЪБИТИЯ  
В ОБРАЗОВАНИЕТО  
И В НАУКАТА

Проф. Татяна Ангелова на 65 години /  
Ангел Петров

друго, защото едното не може да се мисли без наличието на другото“ (Vatov, 1998: 112). В. Зидарова характеризира антонимите като „противоположни по лексикално значение езикови единици, които служат за означаване на взаимнопротивоположни и еднотъжни явления от обективната действителност“. Авторката също отбелязва, че антонимите „включват както противоположни, така и еднакви семи... например *голям – малък* означават *размер, качвам се и слизам* означават *движение във вертикална посока, много и малко* означават *количество, млад и стар* означават *възраст*“ (Zidarova, 2009: 139 – 140).

В лингвистичната литература класификацията на антонимите се прави според няколко критерия. В зависимост от тяхната структура те се делят на разнокоренни и енокоренни (Boyadzhiev, 2002: 151, Vatov, 1998: 118 – 119) или семантични и афиксални (Kospartova, 1970: 377, Zidarova, 2009: 141). Разнокоренните (семантични) антоними са лексеми, образувани от различни корени, при които противопоставянето се отнася до семантиката им и няма никакъв морфологичен показател в плана на изразяване. При енокоренните (афиксални) антоними съществуват противопоставяне не само в плана на съгържание, но и в плана на изразяване чрез префикс с противоположно значение само при единия член на двойката или чрез два противоположни префикса при двете лексеми. Във връзка с това М. Коспартова и В. Зидарова разделят афиксалните антоними на моноафиксални и биафиксални.

От гледна точка на семантиката им антонимите се делят на речникови и стилистични (Vatov, 1998: 117, Kospartova, 1970: 375 – 376). Речниковите антоними съществуват неразривно свързани в системата на езика, те са думи от стилистично неутралната лексика и се противопоставят в основните си значения (*красив – грозен, похвала – порицание*). В. Вътов отбелязва, че стилистичните антоними са стилистични синоними на речниковите антоними в едно семантично поле, но при тях логическото съгържание е примесено с емоционално-експресивна оцветеност (*прелестен – отвратителен, хвала – хула*). Във връзка с възникването на антонимните отношения само в определен контекст се разграничават и контекстови антоними (Boyadzhiev, 2002: 153, Vatov, 1998: 117).

Като се има предвид изразяването на съответния тип логическа противоположност, антонимите се делят на контрарни, комплементарни и векторни (Boyadzhiev, 2002: 150, Vatov, 1998: 118). Контрарните антоними изразяват качествени противопоставяния и допускат степени в постепенната промяна на признака, между тях може да се появи средно положение (*топъл – студен – студен*). Комплементарните антоними не допускат средно положение, отричането на единия дава другия (*робство – свобода*). Векторните антоними изразяват противоположно насочени действия, движения, признаци с обратна насоченост (*отдалечавам се – приближавам се*).

В статията ще бъдат анализирани антонимите при прилагателните, съществителните имена и глаголите за движение в българския език. Материалът е екстрахиран от *Речник на антонимите в българския език* (Pernishka, Vasileva, 1997).

Първо ще характеризираме антонимите според тяхната структура. При прилагателните имена преобладават енокоренните антоними, а от тях значително повече са тези, в които само в едната лексема има префикс с противоположно значение. Най-често това е представката [не-] (*авторитетен – неавторитетен; актуален – неактуален*;

благоприятен – неблагоприятен; внимателен – невнимателен; грамотен – неграмотен; действителен – недействителен; деликатен – неделикатен; естетичен – неестетичен; забележителен – незабележителен; здравословен – нездравословен; известен – неизвестен; качествен – некачествен; културен – некултурен; любезен – нелюбезен; материален – нематериален; надежден – ненадежден; общителен – необщителен; опитен – неопитен; популярен – непопулярен; постоянен – непостоянен; реалистичен – нереалистичен; решителен – нерешителен; способен – неспособен; сигурен – несигурен; точен – неточен; търпелив – нетърпелив; уверен – неуверен; удобен – неудобен; уравновесен – неуравновесен; характерен – нехарактерен и др.). Други представки, чрез които се осъществява противопоставянето, са: представката [без-] (алкохолен – безалкохолен; болезнен – безболезнен; воден – безводен; жизнен – безжизнен; идеен – безидеен; користен – безкористен; нравствен – безнравствен; опасен – безопасен; перспективен – безперспективен; славен – безславен; смъртен – безсмъртен; условен – безусловен; цветен – безцветен; чувствителен – безчувствен и др.); представката [анти-] (демократичен – антидемократичен; народен – антинароден; научен – антيناучен; симпатичен – антипатичен; социален – антисоциален и др.); представката [а-] (логичен – алогичен; морален – аморален; симетричен – асиметричен и др.); представката [противо-] (законен – противозаконен); представката [дис-] (хармоничен – дисхармоничен); представката [извън-] (атмосферен – извънатмосферен; брачен – извънбрачен; класен – извънкласен; парламентарен – извънпарламентарен и др.).

Енокоренните антоними, при които противопоставянето се реализира чрез две представки с противоположно значение, са само четири. Представките в съответните антоними са: [наг-] – [подг-] (надводен – подводен; надземен – подземен); [не-] – [от-] (недалечен – отдалечен); [прег-] – [следг-] (препразничен – следпразничен).

На второ място по фреквентност след енокоренните с една представка са разнокоренните антоними, чието противопоставяне е заложено в значението на корена им (абстрактен – конкретен; автентичен, действителен, истински, същински – мним, привиден, фалшив, фиктивен; бавен – бърз; беден – богат; висок – нисък; висш – нисш; влажен – сух; глален – сит; голям – малък; горчив – сладък; грозен – красив, хубав; дебел – тънък; добър – зъл, лош; дълбок – плитък; елементарен, прост – сложен; естествен – изкуствен; жив – мъртъв; идеален – материален; кисел – сладък; лек – тежък; мек – твърд; млад – стар; нов – стар; обективен – субективен; празен – пълен; светъл – тъмен и др.).

Някои антонимни редове, които се образуват, включвайки и синоними на двата или на единия от антонимите, съдържат както енокоренни, така и разнокоренни антоними (бележит, виден, забележителен, изтъкнат – невзрачен, незабележителен; двузачен, двусмислен – недвусмислен; здрав, солиден, як – нездрав, слаб; идеален, перфектен, съвършен – несъвършен; интересен, любопитен – безинтересен, неинтересен, отегчителен, скучен и др.).

Малка част от антонимите при прилагателните имена са сложни думи, на които две от основите са еднакви, а другите две са противоположни по значение (бавноподвижен – бързоподвижен; белокож – чернокож; белокоп – чернокоп; високопоставен – нископоставен; високодобивен – нискодобивен; външнополитически – вътрешнополитически; далекоглед – късоглед; дебелокрак – тънkokрак; доброкачествен – злокачествен; добронамерен – злонамерен; дребнозърнест – едрозърнест; дълбоководен – плитководен; дълговременен – кратковременен; еднообразен – многообразен).

При съществителните имена преобладават разнокоренните антоними, при които противопоставянето е заложено в значението на корена им (анализ – синтез, атака, нападение, настъпление, шурм – отстъпление, оттегляне; вечност – миг; височина, възвишение – низина; завет – течение; качество – недостатък; комедия – трагедия; лирика, поезия – проза; любител – професионалист; минус – плюс; обвинение – оправдание; раждаемост – смъртност; сънародник – чужденец и др.).

От енокоренните антоними при съществителните имена значително повече са тези, при които само в едната лексема има префикс с противоположно значение. Най-често това е представката [не-] (внимание – невнимание; доверие – недоверие; желание – нежелание; знание – незнание; одобрение – неодобрение; подчинение – неподчинение; правда – неправда; равенство – неравенство; щастие – нещастие; успех – неуспех; уважение – неуважение и др.). Други представки, чрез които се осъществява противопоставянето, са: [без-] (вяра – безверие; грижа – безгрижие; смисъл – безсмислие; смърт – безсмъртие; чест – безчестие и др.); [ге-] (концентрация – деконцентрация; колонизация – деколонизация); [ге-] (активация – дезактивация; интеграция – дезинтеграция); [ди-] (асимиляция – дисимиляция); [дис-] (хармония – дисхармония); [анти-] (циклон – антициклон; теза – антитеза); [а-] (симетрия – асиметрия).

Енокоренните антоними при съществителните имена, при които противопоставянето се реализира чрез две представки с противоположно значение, са само десет. Представките в съответните антоними са: [в-] – [из-] (вход – изход); [до-], [при-] – [раз-] (доход, приход – разход); [за-] – [раз-] (завръзка – развързка); [за-] – [от-], [раз-] (загадка – отгадка, разгадка); [за-] – [из-] (заселник – изселник); [наг-] – [подг-] (надлез – подлез); [об-] – [раз-] (обединение – разединение); [от-] – [при-] (отлив – прилив).

Някои антонимни редове при съществителните имена, които съдържат и синоними на едния или на двата антонима, включват както енокоренни, така и разнокоренни антоними (*пробал, несполука – сполука; сила – безсилие, слабост; спокойствие – неспокойствие, безпокойство, тревога; анархия, безвластие – власт; бездарност – дар, дарба, дарование, заложба, талант*).

Една малка част от антонимите при съществителните имена са сложни думи, две от основите на които са еднакви, а другите две основи са противоположни по значение (*белозем – чернозем; войнолюбец – миролюбец; далекогледство – късогледство; доброжелател – зложелател; единомислие – разномислие; микрокосмос – макрокосмос; микроструктура – макроструктура*).

При глаголите за движение се откриват разнокоренни антоними, които се противопоставят чрез различните си диференциални семи, конкретизиращи посоката на движение (*идвам – отивам; излятам – кацам; замивам – пристигам; ставам – сядам; ставам – лягам; качвам се – слизам; изправям се – навеждам се*), или чрез противоположните архисеми 'движение' – 'покой' (*вървя, движа се – спирам се; вървя, придвижвам се – стоя*).

От енокоренните антоними при глаголите за движение са представени само бификсалните, при които противопоставянето се изразява и на морфологично равнище чрез двойка представки с противоположно значение: [в-, въ-] – [из-] (*влизам – излизам; вмъквам се – измъквам се; внасям – изнасям; въвеждам – извеждам*); [го-], [при-] – [от-] (*доближавам се, приближавам се – отдалечавам се*); [го-] – [за-], [от-] (*довеждам – завеждам, отвеждам; донасям – занасям, отнасям*); [го-], [при-] – [из-], [от-] (*долетявам, прилетявам – излятам, отлетявам*); [го-] – [от-] (*доплувам – отплувам*).

На второ място ще анализираме антонимите по отношение на тяхната семантика.

Според изразявания тип логическа противоположност при прилагателните имена се откриват и трите вида антоними – контрарни, комплементарни и векторни. Преобладават комплементарните антоними, при които единият антоним отрича другия и не е възможен междинен член (*бял – черен; влажен – сух; гладен – сит; добър – лош; естествен – изкуствен; женствен – мъжествен; жив – мъртъв; идеален – материален; измислен – реален; индивидуален, личен – обществен; отрицателен – положителен*). Към комплементарните антоними се отнасят и енокоренните антоними при прилагателните имена, при които противопоставянето се осъществява чрез една представка [а-], [анти-], [противо-], [не-], [без-], [дис-], [извън-].

Контрарните антоними изразяват противопоставянето, при което може да има градиация в представянето на признаците и затова между тях може да се появи и междинен член (*бавен – бърз; беден – богат; висок – нисък; висш – низш; голям – малък; горещ, жарък, зноен – леден; грозен – красив; дълбок – плитък; дълъг – къс; дребен – едър; евтин – скъп; лек – тежък; максимален – минимален; млад – стар; празен – пълен; примитивен, прост – съвършен; студен – топъл; тесен – широк и др.*).

Векторните антоними при прилагателните имена означават противоположни посоки във времето (*бивш<sup>1</sup>, някогашен, предишен – бъдещ; бивш<sup>2</sup>, някогашен, предишен – сегашен, настоящ; временен – постоянен; късен – ранен; сегашен – тогавашен; предишен – следващ*); противоположни посоки в пространството (*близък – далечен; вертикален – хоризонтален; водоравен – отвесен; горен – долен; десен – ляв; заден – преден*).

При съществителните имена също се наблюдават и трите вида антоними – контрарни, комплементарни и векторни. Преобладават комплементарните антоними, които изразяват крайни противоположности и не е възможно средно положение (*робство – свобода; реалност – фантазия; обективизъм – субективизъм; монархия – република; липса – наличие; копие – оригинал; истина – лъжа; живот – смърт; дух – материя; добродетел – порок; ден – нощ; делник – празник; движение – покой; говор, реч – безмълвие, мълчание; смелост, безстрашие, храброст – страх; въпрос – отговор; война – мир; вода – суша; болест – здраве; доволство – недоволство и др.*).

При контрарните антоними може да се мисли за някакво понятие, означаващо междинно състояние между двете противоположни понятия (*любов, обич – ненавист, омраза; горещина, жар, жегга, зной, пек – мраз, студ; плач – смях; встъпление, въведение, увод – заключение; бедняк, сиромах – богаташ; мизерия, нищета – лукс, разкош; светлина – мрак, тъмнина и др.*).

Векторните антоними при съществителните имена означават противоположни посоки в пространството (*север – юг; запад – изток*); във времето (*минало – настояще; настояще – бъдеще*); действия с противоположни посоки (*внос – износ; доход, приход – разход; покупка – продажба*); лица, които извършват такива действия (*купувач – продавач; изпращач – посрещач*).

Антонимите при глаголите за движение се причисляват към векторните антоними. При глаголите, които притежават архисемата 'определена посока на движение', противопоставянето се реализира чрез различните им диференциални семи, конкретизиращи посоката

## Избрано

(ДС 'посока нагоре' – ДС 'посока надолу': *качвам се – слизам; изправям се – навеждам се; ставам – лягам; ставам – сядам; ставам – падам*; ДС 'посока от вън навътре' – ДС 'посока от вътре навън': *влизам – излизам; вмъквам се – измъквам се; внасям – изнасям; въвеждам – извеждам*; ДС 'приближаване и достигане' – ДС 'отделяне и отдалечаване': *доближавам се – отдалечавам се; идвам – отивам; довеждам – завеждам, отвеждам; донасям – занасям; приближавам – отблъсквам*).

При глаголите, които съдържат архисемата 'неопределена посока на движение', не се откриват антонимни двойки. Такива глаголи са *бродя, лутам се, скитам, люлея се, въртя се, клатя се* и др. В собствената си семантика и извън контекста тези лексеми съдържат представата за движение, при което не може да се мисли за определена посока и цел и затова не е възможно да се създадат условия за противопоставяне на семи, изразяващи определени и противоположни посоки.

Една група глаголи за движение са немаркирани с архисемите 'определена посока' или 'неопределена посока' (*вървя, движа се, тръгвам, плувам, летя* и др.). Само в контекста те могат да изразят едно от двете значения (*Вървя към училище* (определена посока); *Вървя из парка* (неопределена посока)). Тези глаголи могат да образуват антонимни двойки с глаголи, съдържащи архисемата 'покой', на която се противопоставя тяхната архисема 'движение', без да има значение посоката (*вървя, движа се – спирам; вървя, движа се – стоя; тръгвам – спирам*). Когато противоположният глагол в двойката съдържа архисемата 'определена посока на движение', немаркираните глаголи също изразяват определена посока (*тръгвам – пристигам, стигам; заплувам – доплувам; запълзявам – допълзявам*). Първите глаголи в двойките не означават само началото на движението, но и насочването му в определена посока, към някаква цел, а другите – достигането на същата цел (*Мъжът залува към брега – Мъжът доплува до брега*).

Всички примери готук представляват речникови антоними. При прилагателните и при съществителните имена се открояват и някои стилистични антоними. При тях неутралното логическо съдържание е примесено с допълнителни семи, които сигнализират за функциониране в определен стил или за емоционалност и експресивност.

Най-много са антонимите, които се характеризират с употреба в научния стил или изобщо в т.нар. книжни стилове, които включват още административния и публицистичния стил. Тези лексеми най-често са научни или обществено-политически термини – прилагателни имена (*акцизен – безакцизен; входящ – изходящ; ексцентричен – концентричен; инфекциозен – неинфекциозен; конвертируем – неконвертируем; конституционен – противоконституционен; мажорен – минорен; наказуем – ненаказуем; хлорофилен – безхлорофилен; директен – индиректен; генеративен – дегенеративен; легитимен – нелегитимен; пропорционален – непропорционален; скрупулозен – безскрупулен*); съществителни имена (*пропорция – диспропорция; индукция – дедукция; динамика – статика; асимилация – дисимилация; хигратация – дехидратация; анион – катион; анод – катод; диахрония – синхрония; архаизъм – неологизъм; емпиризм – рационализъм; мажор – минор* и др.).

Други от стилистичните антоними се отличават с употреба в разговорния стил – прилагателни имена (*възвишен – низък, долен; глупав, безумен, гламав, тъп – умен; зрящ, окат – сяп, къорав; икономичен, пестелив, стиснат – разточителен, широкопръст; кадърен – некадърен; муген, пилкав, туткав – жив, пъргав, чевръст; мършав, кльоцав – охранен, тлъст, угоен*); съществителни имена (*леснотия – мъчнотия; евтиния – скъпотия; добрина – лошотия; мързелан – работяга; пъкъл – рай; скопосник – нескопосник*).

Пълния текст четете в „Български език и литература“, кн. 5