CUDOWNY DOWÓD HIPOTEZY GOLDBACHA

LESZEK W. GUŁA

Pracę Dedykuję Mojemu Miastu – Lublinowi

Abstract. Właściwy dowód Hipotezy Goldbacha.

Hipoteza Goldbacha (1742 r.). Każda liczba parzysta większa od 4 jest sumą dwóch liczb pierwszych i każda liczba parzysta większa od 38 jest sumą dwóch liczb nieparzystych złożonych.

Dowód. Niech

$$\mathbb{A}_z = \{(2x+a)\,a : a \in \{3,5,7,...\} \ \wedge \ x \in \mathbb{N}\} = \{9,15,21,25,27,...\} \ \wedge$$

$$\mathbb{A} = \{3,5,7,...\} \ \wedge \ \mathbb{P} = \mathbb{A} \setminus \mathbb{A}_z \ \wedge \ \mathbb{P} \cap \mathbb{A}_z = \varnothing.$$

$$\{2,4,6,...\} = \{6,12,18,24,30,36,42,48,54,60,66,72,78,84,90,96,...\} \ \cup$$

$$\{2,8,14,20,26,32,38,44,50,56,62,68,74,80,86,92,98,...\} \ \cup$$

$$\{4,10,16,22,28,34,40,46,52,58,64,70,76,82,88,94,100,...\}\,.$$

Elementy tych zbiorów tworzą inne ciągi arytmetyczne, każdy o różnicy $r = 6$. W wyniku dzielenia kolejnych elementów tych zbiorów przez 2 otrzymujemy liczby parzyste i nieparzyste. Z ilorazów nieparzystych tworzmy sześć zbiorów liczbowych:

$$A_1 = \{3\} \ \wedge \ A_2 = \{9,15,21,27,33,39,45,51,57,63,69,75,81,87,93,...\} \ \wedge$$

$$A_3 = \{1\} \ \wedge \ A_4 = \{7,13,19,\mathbf{25},31,37,43,\mathbf{49},\mathbf{55},61,67,73,79,\mathbf{85},\mathbf{91},97,...\} \ \wedge$$

$$A_5 = \{5,11,17,23,29,\mathbf{35},41,47,53,59,\mathbf{65},71,\mathbf{77},83,89,\mathbf{95},...\} \wedge A_6 = A_4 \cup A_5 =$$

$$= \{6-1,\ 6+1,\ 12-1,\ 12+1,\ 18-1,\ 18+1,\ 24-1,\ 24+1,$$

$$30-1,\ 30+1,\ 36-1,\ 36+1,\ 42-1,\ 42+1,\ 48-1,\ 48+1,\ \ldots\} =$$

$$= \left\{(a_n)_{2n-1}\,,\ (a_n)_{2n} :\ (a_n)_{2n-1} = 5 + (n-1)\,6 \ \wedge \ (a_n)_{2n} = 7 + (n-1)\,6\right\},$$

gdzie n, to kolejne pary $[5,7]$, $[11,13]$, $[17,19] \subset A_6$, a liczby $2n-1$ i $2n$, to kolejne elementy zbioru A_6.

Zbiór A_2 generuje zbiór $A_7 = \{42,48,54,...\}$, którego każdy element jest sumą dwóch nieparzystych liczb złożonych. Zbiór $(A_2 \ \cup \ A_6)$ generuje następujący zbiór

$$A_8 = \{40,44,\ 46,50,\ 52,56,\ 58,62,...\} =$$

Date: 19.05.2014 – 24.05.2014.

1991 *Mathematics Subject Classification.* Pierwszorzędny: 11P32; Drugorzędny: 11D85.

Key words and phrases. Ciąg Arytmetyczny, Działania Na Zbiorach, Relacje Między Zbiorami, Prawa Rachunku Zbiorów, Zbiory Liczbowe.

$$= \{42-2, 42+2\ , 48-2, 48+2,\ 54-2, 54+2,\ \ldots\} =$$

$$= \big\{(a_k)_{2k-1}\,,\ (a_k)_{2k}:\ (a_k)_{2k-1} = 40+(k-1)\,6\ \wedge\ (a_k)_{2k} = 44+(k-1)\,6\big\}\,,$$

gdzie k, to kolejne pary $[40,44]$, $[46,50]$, $[52,56] \subset A_8$, a liczby $2k-1$ i $2k$, to kolejne elementy zbioru A_8.

Każdy element zbioru A_8 jest sumą dwóch nieparzystych liczb złożonych – jednej ze zbioru A_2 i drugiej ze zbioru A_6. Mamy $A_7 \cap A_8 = \varnothing$ i $A_7 \cup A_8 = \{42, 44, 46, ...\}$. To kończy dowód na to, że każda liczba parzysta większa od 38 jest sumą dwóch liczb nieparzystych złożonych. ✠

Zbiór A_3 generuje zbiór $A_9 = \{6\}$. Liczba 6 jest sumą dwóch liczb pierwszych. Zbiory A_3 i $(A_5 \setminus \{11, 17, 23, ...\})$ generują zbiór $A_{10} = \{8\}$. Liczba 8 jest sumą dwóch liczb pierwszych. Zbiór A_4 generuje zbiór $A_{11} = \{14, 20, 26, ...\}$. Każdy element zbioru A_{11} jest sumą dwóch liczb pierwszych tylko ze zbioru A_4. Zbiór A_5 generuje zbiór $A_{12} = \{10, 16, 22, ...\}$. Każdy element zbioru A_{12} jest sumą dwóch liczb pierwszych tylko ze zbioru A_5. Zbiór $(A_4\ \cup\ A_5)$ generuje zbiór $A_{13} = \{12, 18, 24, ...\}$ bez udziału elementów zbioru $(\mathbb{A}_z \setminus A_2)$. Każdy element zbioru A_{13} jest sumą dwóch liczb pierwszych – jednej ze zbioru A_4 i drugiej ze zbioru A_5. Zbiory A_9, A_{10}, A_{11}, A_{12} i A_{13} są parami rozłączne i $A_9 \cup A_{10}\ \cup\ A_{11}\ \cup\ A_{12}\ \cup\ A_{13} = \{6, 8, 10, ...\}$. To kończy dowód na to, że każda liczba parzysta większa od 4 jest sumą dwóch liczb pierwszych. To jest dowód. □

Lublin-POLAND
E-mail address: lwgula@wp.pl