مجلة الشرق الأوسط للنشر العلمي
المجلد (٧) العدد (٣)
الإصدار الثالث العشرون
٢٠٢٤ (١-٣)

التلاعب في حدسية كولاتز(3n+1)

مؤمل ماجد حياب ال ماجد

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٧ سبتمبر ٢٠٢٤م

الملخص

في هذه الاوراق محاولة لإيجاد قاعدة غير القاعدة التي حدسها لوثار كولاتز بحيث تكون نفس خطوات حدسية كولاتز ولا تختلف عن مفهوم كولاتز بشيء ولقد توصلت الى انه يمكننا تغير الارقام المستخدمة في حدسية كولاتز وكذلك ناتج هذه الحدسية كما انني ارجو من القارء التأني والتدبر عند قراءتك لبحثي.

الكلمات المفتاحية: القوى، الاعداد الزوجية، الاعداد الفردية.

*** المقدمة**

في بحثي هذا احاول ان اخطو خطوة في طريق برهان حدسية كولاتز كما انني اريد ان أسلط الضوء على بعض الأسئلة مثل اضافة غير 1 او الظرب بغير 3.

*** مشكلة الدراسة**

حدسية في الرياضيات مثل هذه لا يمكن ان نقتصر عليها سؤال واحد بل علينا التفكير بكثير من الأسئلة ونعطي الحرية لفضولنا ولا نمنع أنفسنا من التجربة فالأمر لا يقتصر على ما قدمه العالم لوثار كولاتز.

*** ما يميز هذه الدراسة عن غيرها**

ان هذه الاوراق لا تدرس الاعداد الصحيحة الطبيعية ولا كيف تتحرك ولا حتى الدورات او ما شابه ذلك بل تدرس الاعداد التي وردة في حدسية كولاتز وهي 1، 2، 3.

*** نص الحدسية**

حدسية كولاتز خاصة بالأعداد الصحيحة الطبيعية الغير معدومة، وهي عبارة عن متتالية لما يلي أبو نجم (2023)

١- إذا كان العدد زوجي، نقسمه على 2

٢- إذا كان العدد فردي، نظريه في 3 ونضيف له 1

٣- إذا كررنا العملية عدده مرات، سنصل دائما ل 1، مهما كان عدد الانطلاق، وهذه هي الحدسية التي لم يثبت صحتها او خطأها (أبو نجم، 2023).

في هذه الحدسية ثلاث خطوات، وهي القسمة على 2 والظرب في 3 واضافة 1 نحني نريد التلاعب في الاعداد الثلاثة هذه بشرط ان تبقى الخطوات كما هي.

*** هل يمكننا القسمة على غير 2**

ان شرط القسمة على 2، في هذه الحدسية، ان يكون العدد زوجي، الصوالحة (2023) والاعداد الزوجية: هي الأعداد التي تقبل القسمة على 2 دون باق (الصوالحة، 2023).

وبِهذا لا يمكننا القسمة على غير 2 لأننا سوف نحصل على باقٍ في ناتج القسمة على غير 2

*** هل يمكننا اضافة غير 1**

لنجيب على هذا السؤال يجب علينا اولا ان نعلم العلاقة بين العدد 1 والعدد 3، في هذه الحدسية، ولنعلم هذه العلاقة علينا الرجوع الى قاعدة القوة الصفر، الصوالحة (2023) تنص قاعدة القوة صفر: على ان اي عدد يرفع للأس صفر يكون الناتج دائما واحد) لا تساوي صفر (الصوالحة، 2023)x ، بحيث (=0^1x أي، وبهذا نكون قد علمنا العلاقة بين العدد 3 والعدد 1، وهي كالاتي:-

1=0^3

إذا كانت قاعدة كولاتز تنص على الاتي:-

an+b

وبهذا يمكننا استنتاج القواعد الاتية

فأن العلاقة بينb و a) هي a^=b(

وتستمر الى المالانهاية 3n+3و 3n+9و 3n+27 و13n+8

ان جميع هذه القواعد لو قمنا بتعويضها في الخطوة الثانية من خطوات حدسية كولاتز ونحن سبق ان اتفقنا على القسمة على 2، فسوف تعمل عمل حدسية كولاتز ولاكن ومما لا شك فيه الناتج يختلف ف لكل واحدة ناتجها

مثلا لو قمنا بتطبيق هذه 3n+فسوف يكون الناتج 3 القاعدة3

او هذه القاعدة 3n+9فسوف يكون الناتج 9

وهكذا بحيث يكون الناتج يساوي العدد الذي نضيفه في كل مرةan+b a^=b

هكذا نطبق Σan+b=n÷2=b

*** هل يمكننا الضرب بغير 3**

نعم يمكننا، إذا كان العدد 2 او من ناتج قوى العدد 2 ثم نضيف نفس العدد الذي ظربنا به

an+b حيث أن a=b وأن a=2^

اي أن

أمثلة

8n+8

2n+2

1n+1

وهكذا تستمر ايضا الى المالانهاية

وبالتأكيد انها تعمل عمل حدسية كولاتز وبناتج مختلف طبعا

اما الان فلقد انتهينا ولاكن هنالك من القواعد التي تعمل عمل حدسية كولاتز ولاكن لا تخضع الى التفسير الذي قدمناه

مثل$6n+6$ و $12n+4$ و $6n+2$

هذه والكثير منها لا تخضع الى التفسيرين السابقين، ولاكن وبالتأكيد انه لها تفسير هو: عندما حصلنا على قواعد مشابه لقاعدة كولاتز قمن بضرب بعضها بأعداد طبيعية وحصلنا على قواعد جديدة

$2n+2\ (3) = 6n+6$ $3n+1\ (4) = 12n+4$

$3n+1\ (2) = 6n+2$

*** الناتج**

فهو كما اوضحته القواعد السابقة يكون نسف العدد الذي نضيفه في كل مرة، وبهذا يكون لكل قاعدة ناتجها

*** النتائج والتوصيات**

لقد بينت لنا هذه الدراسة انه من الممكن اضافة غير الواحد والظرب بغير الثلاثة كما انها اوضحت لنا، ان ناتج هذه الحدسية متعلق بالعدد الذي نضيفه في كل مرة، عليك يا عزيزي القارء بورقة وقلم وتجربة ما قدمته من قواعد ومراجعة بعض خواص الأسس

*** الخاتمة**

الحمد والثناء لله وحده متوحد بذاته كما ان الفضل له ولوالدي والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين وعلى إله المعصومين هذه الاوراق ما وفقني الله على تدوينها في مذكرتي، ويبقى طريق البرهان مفتوح لك باحث ولا ننسى ان انسان من طرق الباب ونسان من سيفتح الباب.

*** المراجع**

ابو نجم، ماريان. (2023). ما هي حدسية كولاتز. *المرسال*.

الصوالحة، رشا. (2023). الأعداد الزوجية والأعداد الفردية. *موضوع*.

الصوالحة، رشا. (2023). قواعد القوى في الرياضيات. *موضوع*.