

月刊 ^{がく}すう我苦

R5年度 11月号(17号)

令和5年11月 1日(水)

串木野中学校数学科
毎月きまぐれ発行予定

素数って美しい!

こんにちは! 教頭先生です。今回は素数について少しだけ触れたいと思います。素数は皆さんが知っている通り『数の素』(味の素ではありません) ですよ。

では尋ねます! 素数とは????

はい! すぐ言えましたね!!! 1年生の最初に学習しましたね!!!

1とその数自身以外に約数をもたない数を素数といいます。

※ 1は素数には入れません

素数は最も基本的な数であるにもかかわらず、ナゾだらけで、実は分かっていないことのほうが多いという、ミステリアスで孤高のイメージがあります。

では、こう思っていないですか? 「素数のどこが美しいの?」

これから素数の美しさを2つの観点から説明します。

すべての数字は素数で出来ている

素数は1を除いてすべての数は素数の積で出来ています。これが素数を美しくさせる要因とも言えます。すべての数字は素数によって作られているので、それは素数が無限にある数の中でも特別であり美しさを感じるのに十分な理由となります。

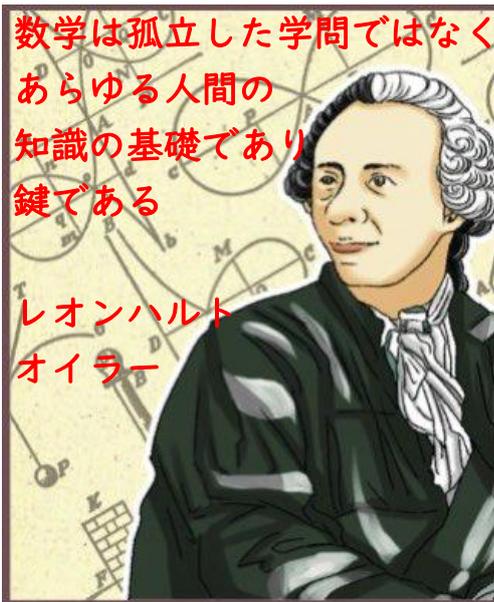
誰も素数を予想することはできない

素数を生み出すことができる式というものには存在しません。オイラー(数学界の二大巨人)が発見した $f(n)=n^2+n+41$ という式は $n=0,1,\dots,39$ において40個の素数を生み出していますが、このような規則性によって素数全てを記述することはできません。素数の出現はどんな法則で出現するかわからないというもどかしい性質を持っているからこそ、素数を美しいものにしているのでしょう。

そして、その無秩序の中に存在する素数定理のような秩序が、驚きを伴って素数自体の神秘性を決定付けているのです。

このようにもどかしい性質から、素数に関する未解決問題がいくつも生まれました。「リーマン予想」「双子素数の問題」「ゴールドバッハ予想」「ソフィー・ジェルマン素数問題」など、素数に関する未解決問題はたくさんあります。どの問題も解決されれば、世界的なニュースになること間違いなしですし、懸賞もかけられているので一獲千金も夢ではありません。

もし、教頭先生が「リーマン予想」を解いて定理を発見したら、永久に『長岡の定理』として語り継がれていくことになります。



串中の皆さんが将来、未解決問題を解いたら「中学校の時に教頭先生がこのような話をして興味をもって…」(これ滅茶苦茶大事!)と言ってもらえたらありがたいです(笑)

最後に質問です。2022は素数ではないですね。2023は素数でしょうか?

世界一美しいと称される「オイラーの等式」



頭の体操

10月号解答

問題1

漢字を計算して二字熟語をつくってください。

周 + 門 + 道 + 日 - 首 = 週間

問題2

? に共通の言葉を入れてダジャレを完成させてください。

花粉が 飛散 して 悲惨 な状態

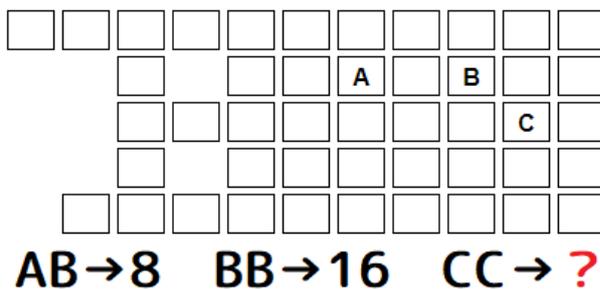


11月号問題

問題1

沢山の四角が並んでおり、A, B, Cが埋め込まれています。

AB → 8, BB → 16 のとき, CCは何になるでしょうか?



□に入る数字は?

→ + ↓ = 9

← + → = 12

↓ - → = 3

↑ + → = □

問題2

矢印で表された式があります。

このとき、四角に入る数字はいくつになるでしょうか?