

たじみん昼話 128

簡単だと思っている算数、説明できる？

昔から、数字の規則性に魔力的な魅力を感じ、その虜になる人が多くいた。デカルトしかり、ピタゴラスしかり、・・・関孝和しかりだ。

その数字の不思議な魅力の一つに、循環小数がある。この循環小数は、少数以下に数字が繰り返す一つと並ぶものだ。数学ですでに習得している人も多いだろう。

この循環小数に関して面白い計算があるので紹介しよう。既に履修した人は復習と思って計算して欲しい。間違ってもスマホを使用しないように。

① $1 \div 81 =$ を計算しよう。

計算結果は、0. 0123456790. 123456790123・・・・・・ と、ひたすら 012345679 が繰り返されるはずだ。

では、 $1 \div 9801 =$ の計算結果はどうなるだろう。

計算結果は、
0. 00010203040506070809101112131415161718192021222324252627282930313233
3435363738394041424344454647484950515253545556575859606162636465666768
6970717273747576777879808182838485868788899091929394959697990001020304
0506070809・・・・・・ となるだろう。

00 01 02・・・・・・95 96 97 99 が繰り返されている。そして、98 が欠けている。

①は、割るものが81で、8が欠けている。②は割るものが、9801で98が欠けている。割るものの先頭、または先頭のペアが欠ける?ようだ。

ちなみに、循環しないで無限に続く少数を無理数という。昔の偉人ピタゴラスは、全ての数は整数とその割り算で表せると信じていた。だから、ある弟子がそのどちらでもない無理数を発見したのが許せず、殺してしまったというエピソードがある。そこまで人を動かしてしまうとは、恐るべし無理数。

神秘と魔力を秘める数字の世界。多治高生の皆さん、時間を作って探究しよう。