

整数って何？ あなたはすぐに答えられますか？

中学校に入学して、小学校ではなかった負の数とか自然数とか新しい数を学習してきましたね。皆さん、きちんと理解できてますか？ どんな数字なのか説明できるようにしておきましょう。数字にはいろいろな種類があって、その中でも特に、整数はとても面白い性質を持っています。今回はその一部を少し紹介したいと思います。

不思議な数字

142857って不思議な数字

$$\begin{aligned} 142857 \times 1 &= 142857 \\ 142857 \times 2 &= 285714 \\ 142857 \times 3 &= 428571 \\ 142857 \times 4 &= 571428 \\ 142857 \times 5 &= 714285 \\ 142857 \times 6 &= 857142 \\ 142857 \times 7 &= 999999 \end{aligned}$$

$$142+857=999$$

$$142857 \div 2 = 71428.5$$

$$142857 \div 5 = 28571.4$$



時間があれば電卓を使ったりして実際に計算やってみて(^^)ノ

$$1 = 1 = 1^2$$

$$1+3 = 4 = 2^2$$

$$1+3+5 = 9 = 3^2$$

$$1+3+5+7 = 16 = 4^2$$

$$1+3+5+7+9 = 25 = 5^2$$

$$1+3+5+7+9+11 = 36 = 6^2$$

$$1+3+5+7+9+11+13 = 49 = 7^2$$

$$1+3+5+7+9+11+13+15 = 64 = 8^2$$

$$1+3+5+7+9+11+13+15+17 = 81 = 9^2$$

右の数は、
左のたしている数字の
個数の2乗になっている

$$9 \times 9 + 7 = 88$$

$$98 \times 9 + 6 = 888$$

$$987 \times 9 + 5 = 8888$$

$$9876 \times 9 + 4 = 88888$$

$$98765 \times 9 + 3 = 888888$$

$$987654 \times 9 + 2 = 8888888$$

$$9876543 \times 9 + 1 = 88888888$$

$$98765432 \times 9 + 0 = 888888888$$

$$987654321 \times 9 - 1 = 8888888888$$

$$9876543210 \times 9 - 2 = 88888888888$$



$$1+2 = 3$$

$$4+5+6 = 7+8$$

$$9+10+11+12 = 13+14+15$$

$$16+17+18+19+20 = 21+22+23+24$$

$$25+26+27+28+29+30 = 31+32+33+34+35$$

これぞ美しい整数の整列だ!!

$$0 \times 9 + 1 = 1$$

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11111$$

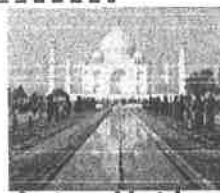
$$12345 \times 9 + 6 = 111111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1111111$$

$$1234567 \times 9 + 8 = 11111111$$

$$12345678 \times 9 + 9 = 111111111$$

$$123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$$



シンメトリ

左右の数の桁数

$$1 \times 8 + 1 = 9$$

$$12 \times 8 + 2 = 98$$

$$123 \times 8 + 3 = 987$$

$$1234 \times 8 + 4 = 9876$$

$$12345 \times 8 + 5 = 98765$$

$$123456 \times 8 + 6 = 987654$$

$$1234567 \times 8 + 7 = 9876543$$

$$12345678 \times 8 + 8 = 98765432$$

$$123456789 \times 8 + 9 = 987654321$$

これぞ美しい整数だ!!



右の数の桁数

$$1 \times 1 = 1$$

$$11 \times 11 = 121$$

$$111 \times 111 = 12321$$

$$1111 \times 1111 = 1234321$$

$$11111 \times 11111 = 123454321$$

数字が左右対称

整数の美しさに心を打たれ、研究に没頭した数学者は多い。ギリシャの哲学者(数学者)であるピタゴラスもその1人である、と言われています。彼は、「万物は数である」と説き、また、ドイツの数学者ガウスは「整数は数学の女王である」と言ったそうです。その整数が持つ性質を上手に使えば、上の例のように数を特別な形に並べたり、均整の取れた形にデザインすることが出来るのです。これって、すごくないですか？

真ん中の数が左のかける数の桁数

①何が見える？

②何が隠れている？



～ちょっと一息ついて～

「だまし絵？」

大小さまざまな、黒いかたまりが散らばっている図があります。実は、なにかの絵が隠れているのですが、さて、わかるでしょうか？ 案外簡単に見つける人もいますが、あなたはでしょうか…