

5月23日 オンライン例会 レポート

Remind III

富山県立志貴野高校 廣上 雄亮

【九去法】

2024年11月 オープンハイスクール にて実施

2025年 4月 数学Ⅰの授業にて実施

スプレッドシート (九去法)

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gs4IQ49CehKCWBnkIDo4KoFoTqkrxD6DXX0ezlCGSIE/edit?usp=sharing>

西三数学サークル通信 2024.6 41号 より

【百ます計算 (九九)】

数学Ⅰの授業にて実施

九九の表の数をすべて足すと2025になる。今年にぴったりの問題
因数分解による計算の工夫を考えた。

「にじにじ算」で考えた生徒もいた。

にじにじ算

<https://youtu.be/mlz1QTJalGk?si=9gPLaB3ph3iykC9S>

西三数学サークル通信 2025.1 45号 より

- ① 1～9までの数字が書かれたカードから異なる3枚を並べて、3桁の数 (A) を作りましょう。
- ② ①で選んだ3枚のカードを並び替えて、3桁の数 (B) を作りましょう。ただし、(A) と (B) は、すべての桁の数字が異なるようにして下さい。
- ③ (A) から (B) を引いて、1000を足して下さい。この数を (C) とします。
- ④ (C) は、3桁か、4桁の数です。3つ、または、4つある桁の数字の中から、0以外の数字を1つだけ選んで下さい。この数字を (D) とします。
- ⑤ 残りの桁の数字を教えてください。
- ⑥ 「あなたが、選んだ数字 (D) は、_____ですね。」

【(D) の求め方・仕組み】

(A) の各位を a, b, c とする。 $(A) = 100a + 10b + c$

(B) の各位を x, y, z とする。 $(B) = 100x + 10y + z$

※ x, y, z は、 a, b, c の並び替え

$$(C) = (A) - (B) + 1000$$

$$= 100a + 10b + c - (100x + 10y + z) + 1000$$

$$= 99a + 9b - 99x - 9y + 999 + (a + b + c) - (x + y + z) + 1$$

$$= 9(11a + b - 11x - y + 111) + 1$$

より、(C) を9で割った余りは、1

(C) の各位を p, q, r, s とする。

$$(C) = 1000p + 100q + 10r + s = 999p + 99q + 9r + (p + q + r + s) = 9(111p + 11q + r) + (p + q + r + s)$$

より、(C) を9で割った余りと、 $p + q + r + s$ を9で割った余りは等しい。つまり、必ず1となる。

(C) で、 p を選んだとする。残り q, r, s がわかったとき、

(D) $= 9 - (q + r + s) + 1$ により、(D) を求めることができる。

【ルールの工夫】

(C) を2桁以上の正数にする。0以外の数字が含まれるようにする。(A) - (B) が負になることがあるので、1000を足した。(B) が (A) より大きいときは、(B) - (A) で考えてもよいのだが、1000を足すことで、難易度を高めることができる。(蛇足)

(A) と (B) を完全順列としたことにより、(C) を3桁以上にすることができる。(A), (B) を2

桁とすると、並び替え方が一意的となってしまふ。3桁以上にすることで、相手に並べ方を選ばせるというランダム性を作ることができる。

百ます計算(九九) 2025 の巻

()組 ()番 氏名()

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

太枠の中(計算した81マス)の数の和を計算しよう。

気づいたことを書いてみよう。