

洛北算額 今月の問題 2021.10

211 は 11 の倍数ではありませんが、数字を並び替えた 121 は 11 の倍数になります。

4211 は 11 の倍数ではなく、数字をどう並び替えても 11 の倍数になりませんが、並び替えて 0 をいくつか間にはさんだ 10142 は 11 の倍数になります。

一方で、721 や 5422、あるいは 11111 などこれらの「数字を並び替える」「間に 0 を挟む」という操作をどのように行っても 11 の倍数になることはありません。

- (1) 721 に対して上の 2 つの操作を行っても 11 の倍数にならないことを示しなさい。
- (2) 上の 2 つの操作を行っても 11 の倍数にならないような数は他にも

10, 100, 1000, …

などの例がありますが、桁に 0 を含まない例ではどれくらい大きい数があるでしょうか。

解答は t-fujioka-15@kyoto-be.ne.jp (藤岡)まで送ってください。

洛北高校、附属中学校の人は直接職員室まで。

途中の考え方を書いてくれると、コメント等をお返しできます。