

数学というと数の計算を思い浮かべる人は多いのではないのでしょうか。もちろん、図形や関数の性質など数学で学ぶことは他にも色々ありますが、数の計算が大切な基礎になっていることも事実です。そして、計算についてはその方法とともに計算についての法則を理解することも大事なことです。そのような法則の一つに乗法（掛け算）の結合法則があります。例えば、 $2 \times (3 \times 4) = (2 \times 3) \times 4$ のような等式を保証する法則です。

今回はこの結合計算を利用した簡単なマジック＝他の人が選んだ数を当てるマジックを紹介します。電卓を使うと計算が楽ですし、見た目の印象も強くなります。できれば友だちか家の人と二人でやってみると良いでしょう。

法則とマジック

まず、あなたが相手の人に

「何か1桁の数（1,2,...,9）のどれかを選んで、それに12345679をかけた数を教えてください」と言います。相手の人が、例えば

「37037037です」

と答えたとします。そこで、その数 $\times 9$ を計算しましょう。相手の人が選んだ数が9個並んだ数が現れるはずで、上の例では333333333となり

「あなたの選んだ数は3ですね」

と当てることができます。

結合法則がどう使われているか分りますか。それは当てたい数を x として

$$(x \times 12345679) \times 9 = x \times (12345679 \times 9)$$

が成立することです。

もう一つ、 $12345679 \times 9 = 111111111$ を組み合わせ、数を当てることができました。これから数学で学ぶ法則は他にも色々あり、それらを利用したマジック・パズルもたくさんありますが、それにどんな法則が利用されているかを考えることも数学の良いトレーニングになります。インターネット上でも紹介されているものも多いので、ぜひ挑戦してみてください。