

12月の活動報告

【こども☆みらい塾】

日時:12月15日 15:30~16:30

場所:ふれあいの里

こども達と数学が関係している様々なパズル・ゲームで遊びました。

1人で考え・遊ぶものとしてはハノイの塔、15パズル、カタミノ、ナンプレパズル、 $2 \times 2 \times 2$ ルービックキューブやスピログラフなどがあり分からない所は順を追って規則性などを説明すると自分からもう一度解き直して解けた時はとても楽しそうでした。

2人以上で対戦して遊ぶものとしては石取りゲーム、テトリス陣地取り、コリドールやくくまるなどがありルールを説明すると真剣に取り組み楽しそうに勝つためにはどうすれば良いかを考えていました。皆でとても楽しい時間を過ごすことが出来ました。ありがとうございました。



研究紹介

<L字型タイルの敷き詰め問題>

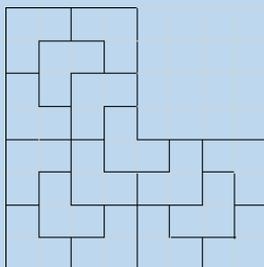
L字型タイルの敷き詰め問題とはL字型タイル(大きさ1の正方形3つをL字型に並べたタイル)を用いて与えられた領域を敷き詰める問題である。

この問題は、

(A)一辺の長さ 2^n の正方形を3つをL字型に並べた領域は敷き詰め可能

(B)一辺の長さ 2^n の正方形から任意の1マスを取り除いた領域は敷き詰め可能ということが分かっている。

僕らはここから敷き詰められる領域の条件を変えることでその領域に合った敷き詰め方法を探している。



先月の問題の解答と今月の問題

先月の問題の解答:背理法で証明する。

「 $\pi + e$ 」と「 $\pi - e$ 」の両方が有理数と仮定すると、

$$\pi + e = \frac{n}{m}, \quad \pi - e = \frac{k}{l}$$

(n, m, k, l : 整数)と表せる。

このとき、

$$2\pi = (\pi + e) + (\pi - e) = \frac{n}{m} + \frac{k}{l} = \frac{nl + km}{ml}$$

となり、左辺は無理数で右辺は有理数なので矛盾する。よって、「 $\pi + e$ 」と「 $\pi - e$ 」の少なくとも一方は無理数である。

今月の問題:「 $\pi + e$ 」と「 πe 」の少なくとも一方は無理数であることを証明せよ。

1月の活動予定

第24回高専シンポジウム

日時:1月26日(土)

場所:小山高専

内容:これまでそれぞれで

準備してきた研究のポスター発表

