

3年生の理系チャレンジゼミナール ー楽しく考える学びの活動ー

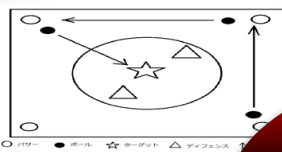
3年生のチャレンジゼミナールという科目の理系では、自然科学の研究の方法を学びます。水曜日の 16:00 に集まって、自分の好きなテーマの研究を、納得いくまで、仲間とあーでもないこーでもないと言いながらじっくりと行います。毎年3月には成果報告会があります。学会発表や科学コンテストにも出場しています。

【平成26年度のテーマ】

体育系

- ビデオによるゲーム分析と新しい練習方法の考案

練習方法 2



生物系

- プラナリアの生物学



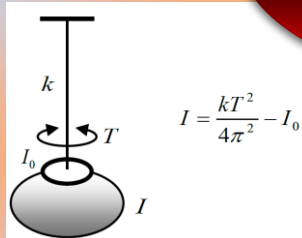
化学系

- 魅せる化学の探求



物理系

- こまの科学
- 天体観測会と食変光星の分光観測



数学系

- 簡単な行列や関数のプロットパターン認識
- 初等関数論 ● トポロジー ● 高次元ファレイ空間 ● 変形パスカル三角形 ● n乗根マクローリン展開の研究

(定理 2)

$$\sqrt[k^n + \alpha] の近似分数 \frac{x_r}{y_r} は、$$

$$\begin{pmatrix} x_r \\ y_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k & k^2 & \dots & k^n + \alpha \\ 1 & k & \dots & k^{n-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{r-1}^{n-1} \\ x_{r-1}^{n-2} y_{r-1} \\ \vdots \\ x_{r-1} y_{r-1}^{n-2} \\ y_{r-1}^{n-1} \end{pmatrix}, \quad \text{初期値} \begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$



【最近の実績】 JSEC2012 朝日新聞社賞 (数学系), Intel ISEF2013 アメリカ大会出場 (数学系), JSEC2013 優等賞 (数学系), 日本天文学会第16回ジュニアセッション発表 (物理系), 産学連携環境エネルギーシンポジウム2013発表 (化学系)

詳しくは、一般科目 HP (<http://www.tsuyama-ct.ac.jp/ippan/challenge.htm>)をご覧ください。