

令和7年度 第4回 ピタゴラス研究会 実施報告

期日 令和7年12月20日(土)10:00~12:00 午前の部(中高生向け)
14:30~16:30 午後の部(従来通りの会)

場所 宮城県泉館山高等学校 DXLab

午前の部 10:00~12:00

中学生4名(宮教大附属中、青陵中)、高校生2名(仙台第一)を含む合計8名が参加しました。



フラクタルについての話、数学を使ったものづくりの話、ゲームの必勝法の話、JMO予選の解説資料の紹介をした後、各自で興味のある活動に取り組みながら交流しました。特に、参加者が出題した問題に、みんなで取り組んでいる様子がとても印象的でした。

また、A氏(京都産業大学)から参議院の選挙制度の仕組み(ドント方式、サンラグ方式)について紹介していただきました。学校で習うのはドント方式ですが、それ以外の方式も存在していて、ルール決め次第で議席配分が変わることと、それに伴うルールの選び方について理解を深めることができました。

次回は3Dプリンタを使って数学でデザインしたものの実体化させる活動を予定しています。

午後の部 14:30~16:30

① 参議院の選挙制度の仕組みを考えよう:比例区を中心に 提供者:A(京都産業大学)
午前の部でご紹介いただいた内容についての資料を共有しました。

② 午前の部の活動報告、東北大AO入試(理学部数学系)問題、JMO予選問題の解説

提供者:N(泉館山高校)

午前の部で扱った題材と、各種問題に対する解説資料の紹介でした。資料の作成には typst が使用されていました。競技数学初心者にも読み進めやすくすることを意図して、JMO予選問題の解説は対話文形式で作成されていました。

③ 統計的な推測に関する問題と数理パズル2問の紹介

提供者:K(仙台二華高校)

統計的な推測に関して作成された、以下の問題を紹介していただきました。

歩行者用の信号が青は40秒(点滅も含む)、赤は120秒のとき、信号待ちの平均時間は何秒か。また、確率密度関数を求めよ。

また、パズルの本から、2つの正方形に関する問題と電灯のスイッチに関する問題(こちらは挿絵のミスについて)の紹介がありました。

④ 第3回ピタゴラス研究会午前の部で扱った問題、授業の補助資料の紹介

提供者:S(仙台育英学園)

前回の研究会午前の部で扱ったJMO予選対策問題について、詳細な解説の紹介がありました。また、三角形の垂心の存在の証明についての考察と、授業での補助資料についての紹介がありました。特に、エクセルを使った数値計算には扱える桁数の制限のためにうまくいかないケースがあることを、具体的なデータとともに紹介していただきました。

今回の午後の部は②~④の発表者に加え、ごまふあざらし氏、F氏(岩手県高校教諭)を加えた5名の参加がありました。

次回は2026年2月14日(土)に開催予定です。