

## ① 正多面体とその数理

講師	篠原 雅史 (しのはら まさし)	講座等	数学教育講座 (離散幾何学)
対象	児童・生徒 (幼・小・中・高・特) 教員 (幼・小・中・高・特) 保護者 市民一般		
<p>正多面体はプラトンの多面体として古くから知られていて、正四面体、正六面体 (立方体)、正八面体、正十二面体、正二十面体の5種類があります。実際に正多面体を作ったり、展開したり、計算したりすることを通して、正多面体の対称性やその美しさを体感してもらうことを目標とします。</p>			

## ② 整数の世界

講師	杉江徹 (すぎえとおる)	講座等	数学教育講座 (代数学)
対象	生徒 (高) 教員 (中・高・特)		
<p>整数は誰にとっても親しい対象ですが、様々な不思議な性質を持っています。6のように、真の約数の和が自分自身と等しい数を完全数といいますが、奇数の完全数はメルセンヌ素数から作られます。完全数を得るためには、素数のメルセンヌ数を探す必要があります。一方、素数は現代社会では暗号を作るのに用いられます。このように整数に関する話題の中から適当なテーマを選んで紹介します。</p>			

## ③ 無限の考え方

講師	神直人 (じんなおんど)	講座等	数学教育講座 (解析学)
対象	児童・生徒 (幼・小・中・高・特) 教員 (幼・小・中・高・特) 保護者 市民一般		
<p>私たちは小学校の頃から無限の考え方を利用していています。無限の考え方を利用すると多くのことが明らかになる一方で、無限のパラドックスというものも存在します。この無限の持つ二面を紹介することで算数・数学の面白さ、考えることの楽しさに気づいてもらえればいいと思います。</p>			

## ④ 非線形現象の解析

講師	鈴木宏昌 (すずきひろまさ)	講座等	数学教育講座 (解析学)
対象	生徒 (高) 教員 (中・高)		
<p>私たちの身の回りで見られる様々な非線形現象は、しばしば数理モデル方程式で表されます。本講義では、数理生物学における生物個体群のモデルや、化学反応のモデル方程式の解析を通じて、数学と自然科学との関わりの一面を紹介します。モデル方程式にもとづいた計算機シミュレーションも紹介する予定です。</p>			

## ⑤ 算数・数学教育の理論と実際

講師	高澤茂樹 (たかざわしげき)	講座等	数学教育講座 (数学教育学)
対象	教員 (小・中)		
<p>算数・数学科の教授・学習過程について、理論的研究を教育実践にどのようにいかすかを検討する。特に、教師として子どもたちの数学的認識をどのように捉え、それを基にしてどのように指導するべきかについて考えたい。</p>			

## ⑥ 江戸時代の数遊びから見る現代数学

講師	長谷川 武博 (はせがわ たけひろ)	講座等	数学教育講座 (代数学)
対象	教員 (中・高) 児童生徒 (高)		
<p>江戸時代の和算家 吉田光由 (みつよし) によって書かれた和算書「塵劫記 (じんこうき)」に収録されている文字遊び・数遊びに「目付字 (めつけじ)」・「継子立 (ままこだて)」などがあります。これらの遊びを紹介し、その背後に隠れている数学を考えます。具体的には<math>n</math>進法や数列などが隠れています。</p>			

## ⑦ 数学的ジレンマを使った対話による算数・数学科授業

講師	渡辺慶子 (わたなべけいこ)	講座等	数学教育講座 (数学教育学)
対象	教員 (小・中・高)		
<p>「算数・数学科の授業で先生と児童・生徒たちが如何にして対話をし、新たな知識を作り上げていくのか」について、具体的な教材 (学習・指導の内容、具体的な問題) をもとに議論します。対話型授業の構造と展開を探求した上で、「話し合い」を取り入れた授業における教師の役割についても議論したいと思います。</p>			