

# 選択 12 高校数学から大学数学へ、そして現代数学へ

開講日 8月 15日(火)

受講料 6,000 円

募集人員	時間数	履修認定対象職種	試験方法	担当講師
50名	6時間	教諭	筆記試験	

## 講習内容

現代文明を築いている科学技術の礎となっている数学は、役に立っているだけでなく文化的側面がある。数学には絶妙の調和と美しさがあり、それに触れたときや、一見異なるものに意外な関係があることを知ったときに感動がある。この講義では、初等数学の題材で、面白く、意外な数学と結びつくものを紹介する。

大阪市立大学大学院 理学研究科  
教授

柘田 幹也

大阪市立大学大学院 理学研究科  
准教授

吉田 雅通

## 主な受講対象者

中学校・高等学校の数学教諭

時限	担当講師	授業概要
1限	吉田 雅通	<b>カタラン数と確率</b> ：数学の諸分野の中にカタラン数は、ぼつねんと現れることがあります。初等的な確率の問題の中でのカタラン数の出現例を紹介します。
2限	吉田 雅通	<b>連分数</b> ：円周率 $\pi$ や2の平方根に代表される無理数。連分数は、与えられた無理数を有理数(分数)で近似する方法の一つです。ここでは単純連分数という方法とその性質について考えます。
3限	柘田 幹也	<b>オイラーの公式と格子の数学</b> ：平面グラフにおけるオイラーの公式は、簡明だがトポロジーの発祥と言える重要な事実で、沢山の応用があります。このオイラーの公式と格子の数学の関連を紹介します。
4限	柘田 幹也	<b>球面幾何</b> ：ユークリッド幾何は平面上での幾何学ですが、同じことを球面上で行うと色々と不思議なことが起こります。例えば、球面上では三角形の内角の和は $180^\circ$ を超えます。このような球面幾何の意外な面を紹介します。
受講生へのメッセージ		本講義では、我々が面白いと感じた数学を感動をもって紹介したいと思います。題材は初等数学の範疇にあるものですが、現代数学と結びついており、氷山の一角と言えるものです。