

数学ゼミ 円周率（1年 SS特講Ⅰ）

2022年12月14日（水）にSS特講Ⅰの授業の一環として数学ゼミを行いました。今回は円周率に関する内容で、表計算ソフトを用いた情報処理についてもあわせて学ぶことができました。



まずは、「円周率」はどのようにして算出することができるのかについて、これまで学んできたことを基に導出しました。スチール缶の直径と円周から円周率を算出し、正多角形を用いて円周率を算出する方法を復習しました。

その際に、辺の多い正多角形について計算を行うために、表計算ソフトにおける処理の方法についても学びました。一般的な度数法ではなく、弧度法でソフトでは計算されることを知り、度数法と弧度法の変換も行いました。



その上で「ビュフォンの針」と呼ばれる問題に取り組みました。これは、一定間隔の平行線の間に特定の長さの針を無作為に投げた場合、針と平行線が触れる確率について計算するというものです。実際に針の代わりに爪楊枝を床に投げ、床のタイルによってできる平行線を用いて、確率を計算しました。

その上で、ここで出てきた確率から円周率の近似値を算出しました。この場合も表計算ソフトを用い、やや誤差はあるものの、近似値を算出することができました。なぜ「ビュフォンの針」から円周率が算出できるのかについて教員が積分を用いて解説し、理解を深めることができました。



SS特講Ⅰでは、冬休みの集中講義も現在計画しています。また、いよいよ来年度に向けて生徒それぞれが研究計画を立てる時期にも差し掛かってきました。これまで学んだ各論を基に良い研究計画が立てられるよう支援していきます。