

19 年度前期講義「数学入門セミナー」への高校生の聴講受け入れについて

下記要領で 19 年度前期に開講する講義について、昨年度に続いて、若干名の高校生の聴講を受け入れることになっております。関心のある高校がありましたら、連数協事務の小森祐子氏(y-komori@sci.osaka-cu.ac.jp)までご連絡ください。

・ 講義科目： 数学入門セミナー「結び目の数学」

・ 講 師： 金信泰造教授、河内明夫教授

・ 対 象： 理学部数学科 1 回生と若干名の高校生

・ 期 間： 平成 19 年度前期 4 月 1 0 日～7 月 3 日の毎週火曜日 14:40-16:10
(ただし 5 月 1 日, 6 月 12 日, 6 月 19 日は休講のため講義は全部で 11 回となります)

・ 講義概要

現代数学の中でも結び目の数学は、量子統計力学や DNA 研究などさまざまな科学研究において、将来益々重要になると期待されている学問であり、今日世界的に盛んに研究されています。この講義は、C.C.アダムス著(金信訳)「結び目の数学」(培風館 1998)を参考にしつつ、近く共立出版から出版される予定の河内著「レクチャー結び目理論」の原稿をもとに行う。

この講義は高校程度の予備知識を仮定した結び目理論の入門講義であるので、講義時間 90 分のうち 30 分程度を復習・演習に当てるなどして、懇切でいねいな指導を心がけたい。

初回は結び目理論の紹介であり、次の 3 回程度の講義においては、結び目や絡み目の図式に慣れ親しむ訓練を積む。これにより図的直感力を養い、結び目や絡み目が同じであること(とくにライデマイスター移動の意味)を理解できるようにする。また、ある程度自前で新しい結び目や絡み目の図式を描けるようにする。

次の 3 回程度の講義において、結び目図式・絡み目図式のひねり数の計算や絡み目の絡み数の計算が行えるようにする。

その後の 4 回の講義で、結び目や絡み目の位相不変量を解説する予定である。

準備するもの： ノート、鉛筆(やわらかいものが望ましい)、消しゴム(必携)