

講座案内

整数講義Ⅱ

3時間30分×5回

一般生:29,000円 通常生:24,000円

「 $2222^{5555}+5555^{2222}$ が7で割り切れることを示しなさい」と問われたらどうしますか? こういった巨大な数の割り算を扱う上で威力を発揮するのが合同式です。この講座ではまず合同式という整数論には欠かせない道具を導入し、問題演習を通じて使いこなせるようになることを目標とします。さらに発展として大学入試問題の背景としてもよく登場する「フェルマーの小定理」を紹介します。

指定講習

■【代数幾何Ⅱ】受講者

12/26(土)~12/30(水)
10:00~13:30

1/4(月)~1/8(金)
18:30~22:00

数学オリンピック講義Ⅰ

3時間30分×5回

一般生:29,000円 通常生:24,000円

2年間の『代数幾何コース』の集大成です。これまでの通常授業の「代数」「幾何」、講習の「整数」「論証」で身につけてきたことを駆使してジュニア数学オリンピック(JJMO)のハイレベルな問題への取り組み方を講義演習します。

指定講習

■【代数幾何Ⅳ】受講者

1/4(月)~1/8(金)
10:00~13:30

指数対数関数講義

3時間30分×6回

一般生:35,000円 通常生:29,000円

8は2の3乗ですね。では9は2の何乗でしょうか?わからないのでその数を $\log_2 9$ と書くことにしましょう。つまり $2^{\log_2 9}=9$ です。では $\log_2 9$ はどれくらいの大きさなのでしょう?3よりは大きいのでしょうか?このように素朴な問からスタートして指数関数と対数関数をゼロから作り上げます。天文学的に巨大な数値の把握、放射性炭素の半減期を利用した年代測定法など、興味深い話題にも事欠きません。未習の方はもちろん、既習だが指数対数関数を面白いと思えなかったという方にもお勧めしたい講座です。

指定講習

■【文理共通数学β】受講者
■【数学αダイジェスト】受講者

12/25(金)~12/30(水)
18:30~22:00

1/4(月)~1/9(土)
14:15~17:45

微積分講義Ⅱ

3時間30分×6回

一般生:35,000円 通常生:29,000円

【微積分講義Ⅰ】で一通り数Ⅱ(一部数Ⅲも含む)の微積分を学んだことを前提に、数Ⅲの微積分がスタートします。一般の関数の微分と積分の計算を再び定義から講義し、どのような関数での計算にも対応できる力を身につけます。1月最終週再開の後期通常授業に接続します。

指定講習

■【微積分講義Ⅰ】受講者

1/11(月)~1/16(土)
18:30~22:00

統計学講義Ⅰ

3時間30分×4回

一般生:23,000円 通常生:19,000円

データを蓄積することが比較的容易になった現代において、その活用手段である統計学は、多くの人にとってその重要性が高まっています。この講座ではデータから情報を読み取る方法の基礎から始め、記述統計から推測統計の基本までを学びます。共通テストのデータの分析や統計的推測の対策にも対応します。

指定講習

■【微積分講義Ⅰ】受講者
■【線形代数講義】受講者

12/26(土)~12/29(火)
14:15~17:45

『整数講義Ⅱ』を受講して

今回の合同式というものは、ほとんど何も知らなかったのですが、この講習の中で、意味や使い方などを学べることができたので良かったです。今までできなかった計算や、とても時間がかかっていた計算が、楽にできるようになったのは、とてもおもしろかったです。今まで手をつけられなかったり、時間をかけてやっていたものに、合同式を使ってみたかったです。(中1生)

『数学オリンピック講義Ⅰ』を受講して

分からない問題がほとんどで、教えてもらってきたことが全然使えていないなと思いました。特に合同式はひどかったです。ですが解答などを聞いて、自分が答えにたどり着くまでにもう一工夫必要だったりなど納得や関心を持って授業を受けられ集中できました。(中2生)

『指数対数関数講義』を受講して

今回の講習で習った指数関数などで自然界の謎を解けるなんて、世の中はよくできているなと思いました。また、常用対数表を作った昔の人々に敬意を払って使いたいと思います。(中3生)

『統計学講義Ⅰ』を受講して

偏差値をよく見ることはあっても、その意味は理解していませんでした。何を意味するか知ることができて良かったです。整理されたデータに1つ要素を加えることで、出てきたデータが全く別の見え方をするということにとっても驚かされ、データというものに対する見方が変わりました。推測統計や確率分布の話は学校では触れられていなかったものでとても新鮮でした。

受講者の声

理系数学問題研究Ⅲ

3時間30分×8回

一般生:47,000円 通常生:39,000円

前半は円周率の測定や平方根の計算等を通して、ニュートン法やペル方程式、連分数について講義していきます。後半は、微分方程式(変数分離形)や数理学(速度・加速度、光の問題)について講義・演習をしていきます。特に、微分方程式はゼロから講義をするので、未習の方でも無理なく受講頂けます。京大や北大など、微分方程式が出題される大学を受ける方に最適です。

指定講習

■【東大大理系数学問題研究Ⅱ】受講者

12/23(水)~12/26(土)

10:00~13:30 + 14:15~17:45

数学オリンピック問題研究

PREMIUM
講座

3時間30分×6回

一般生:53,000円 通常生:47,000円

数学オリンピックを目指す方を対象に、これらの大会の問題への取り組み方を伝授します。出題される分野は日本の高校数学までの内容と完全に一致してはおりません。簡単な微分以外微積分を必要としない反面、代数分野の不等式の論証問題や、数論など、特別な対策を必要とする分野も存在します。そのための知識を得て、それをを用いてどのように考察していくのかを体験して貰います。

尚、本講座では合同式、数列、場合の数、三角関数、指数対数関数までの知識は既知とします。合同式を学んでいない方は【整数講義Ⅱ】も併せて受講して下さい。

選択講習

1/11(月)~1/13(水)

10:00~13:30 + 14:15~17:45

名詞・冠詞・代名詞講座

3時間30分×5回

一般生:29,000円 通常生:24,000円

名詞・冠詞・代名詞は英語の基礎となる重要な項目にも関わらず、現行の学校教育では散発的にしか扱われないことが多いです。一定程度の実力のある大学受験生ですら、aとtheの区別ができないことも少なくありません。この講座では名詞にまつわる重要な事項を徹底的に学び、英語に対する理解と感性を深めていきます。

選択講習

12/26(土)~12/30(水)

14:15~17:45

読解講座

3時間30分×6回

一般生:35,000円 通常生:29,000円

これまでに培ってきた文法や単語の知識を駆使して、英文を読む訓練をしていきます。今回はアインシュタインの生涯を通じて、当時の世界情勢、日本との関わり、さらに相対性理論を始めとする偉大な理論の発想がどこから来たのかを読み解いていきます。

指定講習

■【基礎英語Ⅱ】受講者

1/4(月)~1/9(土)

10:00~13:30

接続詞講座

3時間30分×5回

一般生:29,000円 通常生:24,000円

接続詞は特に読解において非常に重要な品詞です。本講座ではさまざまな接続詞を紹介し、どのように読解に活かすかまで踏み込んで講義していきます。また、接続詞が必要な英作文もしながら総合力を鍛えます。

指定講習

■【基礎英語Ⅳ】受講者

12/26(土)~12/30(水)

10:00~13:30

1/4(月)~1/8(金)

14:15~17:45

共通テスト英語対策講座

3時間30分×6回

一般生:35,000円 通常生:29,000円

今年度から新たに始まる共通テストで、満点を取るためのブラッシュアップ講座です。解答する上での着眼点や時間配分など、自信を持って試験に臨める様指導します。

選択講習

1/11(月)~1/13(水)

10:00~13:30 + 14:15~17:45

『読解講座』を受講して

英語を学び始めて2年もたっていない僕が、総単語数約1万語の伝記を英語で読み切ることができたのは大きな自信になりました。また、難解な英文をわかりやすく説明するだけでなく、政治や出来事背景まで説明され、より深い理解もできました。(中2生)

『接続詞講座』を受講して

自分でわかっているつもりの接続詞だったが、似ているもの同士の区別がわからなかったり、使い分けができてなかったのが確認できた。(高1生)

『理系数学問題研究Ⅲ』を受講して

ニュートン法、ペル方程式、連分数など、一度は似た問題を見たことがあっても、その意味までは分からずに解いていた問題を改めて学ぶことができ、非常にためになりました。また、微分方程式は最近取り組めていない問題だったので、この時期に授業を通じて取り組むことができ、よかったです。それぞれの問題のポイントとなる部分をしっかり頭にたたき込んで入試に挑みたいと思います。(浪人生)

無機化学講義

3時間30分×8回

一般生:47,000円 通常生:39,000円

無機化学の典型金属元素と遷移元素について講義・演習をしていきます。受験前の知識の整理に最適です。

選択講習

12/18(金)~12/21(月)
10:00~13:30 + 14:15~17:45

北大化学演習 I

3時間30分×6回

一般生:35,000円 通常生:29,000円

これまで学んできた理論化学の全分野を、北大の過去問を通して再度ブラッシュアップしていきます。知識・理解の双方を確認し、受験学年になる前に北大レベルの標準的な問題は確実にこなせる様にします。尚、受講に際して、十分時間をかけて全問予習する様にして下さい。

指定講習

【化学講義β】受講者

1/4(月)~1/9(土)
18:30~22:00

熱力学講義

3時間30分×8回

一般生:47,000円 通常生:39,000円

熱現象をミクロ(微視的)な視点から捉える分子運動論と、マクロ(巨視的)な視点から捉える熱力学の双方の考え方を理解するのが目的です。内容は、①熱量保存の法則 ②気球 ③気体分子運動論 ④平均自由行程 ⑤熱力学第1法則 ⑥熱効率 ⑦熱力学第2法則までを扱います。

選択講習

12/27(日)~12/30(水)
10:00~13:30 + 14:15~17:45

北大物理演習 I

3時間30分×6回

一般生:35,000円 通常生:29,000円

これまで学んできた力学・熱力学・波動の分野を、北大の過去問を通して再度ブラッシュアップしていきます。知識・理解の双方を確認し、受験学年になる前に北大レベルの標準的な問題は確実にこなせる様にします。尚、受講に際して、十分時間をかけて全問予習する様にして下さい。

指定講習

【物理学講義β】受講者

1/4(月)~1/9(土)
14:15~17:45

物理オリンピック問題研究 I

PREMIUM
講座

3時間30分×8回

一般生:71,000円 通常生:63,000円

物理チャレンジ2次の問題を題材に、物理学の正しい勉強の仕方を伝授します。具体的な物理現象のメカニズムを解明する際に、どのようなモデルを考えるのか。また、それをどう解析し、考察していくのかを体験して貰います。物理オリンピックを目指す方だけでなく、将来物理学を使って研究したい人も対象とします。尚、本講座では力学・熱力学・波動までの知識は既知とします。また、かなり高度な微積分を駆使するので、微積分を学んでいることを前提とします。

選択講習

1/14(木)~1/17(日)
10:00~13:30 + 14:15~17:45

■ 直前講習

東大京大理系数学テスト演習

6時間×5回

一般生・通常生:29,000円

毎回150分6問のテスト(全5回)を実施し、その後180分かけて解説を行う実戦形式のテストゼミです。特に東大京大入試で必須の整数問題や空間図形・確率は毎回出題し、この分野における定石の確認や知識の整理を行います。尚、毎回添削問題を出題し、未知の問題を攻略する上での着眼の仕方や、答案作成についても事細かく指導します。

選択講習

1/22(金)から5週連続
12:00~18:00

北大理系数学テスト演習

5時間×5回

一般生・通常生:24,000円

毎回120分5問のテスト(全5回)を実施し、その後150分かけて解説を行う実戦形式のテストゼミです。近年の北大および東大理系、札幌医科大学の入試を踏まえた問題を十分に扱います。尚、毎回添削問題を出題し、未知の問題を攻略する上での着眼の仕方や、答案作成についても事細かく指導します。

選択講習

1/20(水)から5週連続
17:00~22:00