

講座案内の見方

- 1 伸ばす立場・育てる視点 ー積分法とその応用(数Ⅲ)ー
- 2 映像
- 3 浅井 さやか
- 4 本講座は、コンスタントにご要望をいただく「積分とその応用」を扱います。「積分が出ませんように!」と祈りながら受験会場へ向かう生徒は少なくないようです。積分計算は必ずできるとは確信できず、面積や体積を求める問題では合っていると思っても間違っていたりすることもあります。テクニックなどでジャンクな力をつけさせるのではなく、「何が重要なのか」をきちんと学ばせることで実力をつけさせる授業展開について、模擬授業に講演を挟む形式でお話しさせていただきます。  
※過去の同名講座と同じ内容です。
- 5 オリジナル
- 6 デジタル教材
- 7 国公立大・私立大
- 8 基礎 標準 難関
- 9 1 2 3 4 5 6 7 8 9

※色文字…〈青〉過去に実施した講座との重複情報

伸ばす立場・育てる視点 ー積分法とその応用(数Ⅲ)ー

映像

浅井 さやか

オリジナル

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

本講座は、コンスタントにご要望をいただく「積分とその応用」を扱います。「積分が出ませんように!」と祈りながら受験会場へ向かう生徒は少なくないようです。積分計算は必ずできるとは確信できず、面積や体積を求める問題では合っていると思っても間違っていたりすることもあります。テクニックなどでジャンクな力をつけさせるのではなく、「何が重要なのか」をきちんと学ばせることで実力をつけさせる授業展開について、模擬授業に講演を挟む形式でお話しさせていただきます。  
※過去の同名講座と同じ内容です。

伸ばす立場・育てる視点③ ー場合の数・確率ー

東京

浅井 さやか

オリジナル

国公立大・私立大・共通テスト								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

場合の数・確率。この分野は本当に必要な公式がとてもなく、尚且つ計算も単純ですから、問題の解決には、自分がイメージした「題意を満たすような状況の作り方」を「式に起こす」という作業が全てと言えます。ですが、この分野に苦手意識を持つ生徒は少なくありません。解法を覚えることが数学の勉強法だ、という認識があるからではないでしょうか。そこで今回は、過去のセミナーでご要望が多かった、「場合の数・確率」を通して「言葉」と「式」を対応させることが自然にできるようになるための、きっかけ作りとしての講義を模擬授業に講演を挟む形式で研究します。  
※2020年3月に実施した春期の同名講座と同じ内容です。

学問の魅力再発見 大学数学への架橋<写像という考え etc>

東京

石川 博也

大学レベル

高校数学を見通しよくし、実践的で役に立つ大学数学の話をしします。これまでおこなってきた架橋講座のうち特に評判の良かった幾つかの項目を新たな素材で纏い講義します。本講座ならではのおさらいです。大学入試との繋がりを重視して極度の乖離は回避します。素材としては大学入試問題を主とします。  
※2020年4月に休講になった講座です。

- 写像という考え
- 座標系の導入
- 重積分の手法
- 凹凸と線形化
- 固有値という見方
- イデアル

極限がらみの問題

大阪

井辺 卓也

オリジナル

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

極限についておさえておきたい基本事項を確認し、実際の入試問題などを通じてそれらの運用方法をみていきます。基本的な内容から入って、典型的な問題を確認し、可能ならば応用問題にふれます。これまで「AtoZ」と題して網羅性の高い内容にしていますが、それでは当日扱う内容がどうしても難易度の高いものになってしまうため、今回は「AtoZ」ではなく基礎から標準レベルに重点を置いた内容になります。

教えるにくい部分の集中講義 ー数ⅡB 10年分まとめ最終版ー

東京

小番 潤

オリジナル

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

説明しにくい納得させづらい事項の教え方を一貫して取り上げた本シリーズ10年の蓄積から、困っている先生や若い先生にぜひ知ってほしい典型問題(の説明法)を精選し最終版とします。  
\$ 2円の式を引く理由  
\$ 漸化式の解法は2通りしかない  
\$ 内積の直感的意味  
\$ 最大最小・通過範囲がなぜ交点・実解条件になるのか etc  
※過去の同名講座と同じ内容です。

生徒がうまく使えない内容の確認

映像

大阪

小山 功

オリジナル

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

いろいろな分野において、生徒が使いやすい内容と生徒が使いにくい内容があります。よくできる生徒であれば乗り越えられますが、数学を苦手としている生徒や得意でも苦手でもない生徒では苦戦する内容があります。知識を持っていないけれどももちろん使えませんが、知識を持っていても具体的な使い方が分かっていないなどのことからうまく使えないことも多いようです。  
この講座では、**確率**、**三角関数**、**指数・対数関数**、**微積分(Ⅱ、Ⅲ)**において、生徒が知識を持っていない、ないしうまく使えない内容を、標準からやや難程度の問題で説明します。授業は、普段の授業と同様の形態でおこないます。  
※2020年4月に休講になった講座です。

受験数学指導概論標準

映像

清 史弘

オリジナル

デジタル教材

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

数学の受験指導をするにあたって特に知っておかなければならない重要事項をまとめ解説します。具体的な内容は、教科書だけではカバーできない入試の頻出問題―一度は生徒の目に触れさせておきたい問題―を取り上げ、基本的な解決方法と注意点に触れます。例えば、「解の配置問題」「軌跡」「多変数関数の最大・最小問題」「大学初年度の微積分」などがこれに該当します。また、「高校生はどのようなミスをするのか」「受験数学と通常の数学とどこが違うのか」「なぜ大学の先生は「教科書を逸脱していない」と言うのか」などの受験のミニ知識も問題の解説の中で説明してあります。受験指導をするための標準的なノウハウを得られる講座とお考えください。これまでに要望が多かった内容をまとめた講座です。

高校数学の核心

映像

清 史弘

オリジナル

デジタル教材

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

高校数学を教えるにあたって、より洗練された授業が展開できるように、指導書などからは得られない核心的な内容を扱います。講義の中心は「正しく教えることの大切さ」を深く認識してもらうことです。その一つとして「等号成立について」を総括します。これは関数の最大値を求めるときに一律に最大値を与える変数の値を書き込むように指導してしまうことで負の連鎖が始まること、等号成立について触れなくてもよい場合があるなどの内容です。また、「物事には理由がある」ことに触れ、「増減表の最下段には「極大」「極小」を書け」「増減表の最初の縦棒は2重線」などという都市伝説的な教え方はなくなるようにします。また、伝統的に受け継がれている「教科書のミス」にも触れ、それを拡散しないようにも努めます。また教員経験の浅い先生方、若手の指導を任せられているベテランの先生方には特に向いています。

本質的な難問題の研究と2020年度入試問題

東京

清 史弘

オリジナル

デジタル教材

国公立大・私立大・共通テスト								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

前半は、数学の本質的な難問題の研究をおこないます。難問題とは、作業量が多い問題ではなく、考え方が難しい問題を意味します。その中には問題文は簡潔であるがゆえに結論が気になるような問題もあります。学校内で、数学が好きな生徒に出してみたい問題のレパートリーにしていただけるとよいと考えます。後半は、今年の特徴のある入試問題の紹介と解説を主要大学のものを中心におこないます。また、来年度の共通テストでは、本試・追試・特別追試が実施されますが、これまでのセンター試験での本試と追試の難易差が、来年度の難易差にも関係しますのでこの点についても検証します。

「高校数学」の効果的指導(極座標・二次曲線)ー自信を持って授業ができるためにー

映像

永島 豪

オリジナル

国公立大・私立大								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

本講座は、比較的指導歴が浅い先生方や、効果的な指導法を模索している先生方の受講を歓迎します。生徒が深く理解納得してくれるためには、「なぜそのようにするのか」という理由を「わかりやすく」説明することが大切になります。そのことがやりにくい単元や内容について教授法をお伝えします。  
今回は、極座標と二次曲線の指導法を扱います。極座標については、極方程式は $r < 0$ を認めるとは、図形で考えられるのはいつか極方程式を直交座標の方程式に直す方法・焦点の一つを極とする二次曲線などの問題を扱う予定です。二次曲線は、定義を用いる軌跡・楕円上の1点の座標の置き方・楕円をいつ円に戻すか・焦点の意味などです。これで、例え最難関大志望者がクラスにいても、自信を持って授業できると思います。  
※2020年3月に東京で実施、4月に大阪で休講になった講座です。

システマティックレクチャー【ベクトル】

大阪

松永 光雄

オリジナル

国公立大・私立大・共通テスト								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

「授業は生徒の知的好奇心を刺激し、学力向上に直接もしくは間接的につながるものにしたい」という信念のもと教壇に立たせていただいております。このような信念に多少でも共感していただける、特に指導経験が浅い先生方を歓迎します。  
「ベクトル」という分野は一体何をしているのか、どのように考えて問題を解いていくのか、それをよく分からず取り組んでいる生徒が多くなります。本講座では基本からやや難しい問題までを扱う授業をお見せしつつ、そのような彼らにベクトルは非常に便利で簡単な道具であることを伝える授業の一形態を提案させていただこうと思います。

教え方のノウハウ【数学】教科書から難関大入試へ ー2次関数・三角関数ー

大阪

箕輪 浩嗣

ノウハウ

国公立大・私立大・共通テスト								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

高校数学を学んでいく上で基礎となる重要な分野の一つは**2次関数**です。最大・最小で場合分けが登場することもあり、生徒によっては、数学に苦手意識を持つきっかけになってしまいます。ここをいかにスムーズに乗り越えさせてあげるかが非常に重要です。関数つながりで**三角関数**も扱います。  
この講座では、普段予備校の授業においてどのような導入やまとめをしているかなど、生徒の理解を深める私なりの工夫をご紹介できればと考えております。初學者または苦手な生徒対象の授業を想定しています。基本的には実際の授業を見ていただく形式で、途中で補足を入れながら進めていきたいと思ひます。

教え方のノウハウ【数学】教科書から難関大入試へ ーテーマ別「教え方のコツ」ー

映像

若月 一模

ノウハウ

デジタル教材

国公立大・私立大・共通テスト								
基礎	標準	難関						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

数学IAIIBまでの範囲から6テーマを選んで、定義の説明、定理公式の証明、応用問題の解き方について解説します。今回扱うテーマは次の6つです。  
(※応用とは難しいという意味ではありません)  
①2次関数の最大最小(基本問題から応用問題まで)      ②論理(必要条件、十分条件の説明とその理解)      ③三角比(定義の説明、定理公式の証明、応用問題)  
④不定方程式の整数解(整数問題の攻め方)      ⑥数列の和(Σ記号公式から和と一般項の関係まで)      ⑥平面ベクトル(定義の説明と応用問題)  
これらのテーマに対して、次の3つに重点をおいて説明します。  
●応用問題を解けるようになるための定義・定理・公式の説明方法    ●入試の証明問題を解けるようになるための定理・公式の証明方法    ●応用問題の考え方  
初任者の先生に特におすすめの内容です。