

衛星授業中継の工夫

小林 隆章

駿台予備学校数学科 講師

〒101-8313 東京都千代田区神田駿河台 2-5-17

本発表では、駿河台学園・駿台予備学校で行なわれている駿台 Sate Net 「数学センター試験対策(前期)」について、解説を行ないます。

なお、本発表で配布する資料は、予備校で実際に用いられている教材ですので、本冊子からのコピー・配布は御遠慮下さい。

¹本教材の著作権は、駿河台学園と、小林 隆章が保持します。

²©Copyright, 2006, KOBAYASHI Takaaki, Sundai Preparatory School All rights reserved.

受講上の注意と受講の仕方

1° 前期は、実際の試験問題にあたる前に、あまりに複合的なことは避け“これだけは根本から押さえておきたい”というポイントをギリギリまで絞って重点的に解説します。教科書の単元は一部再編成し、^{こまか}細かいことは気にせず(← 必要なら実戦演習で扱います)、まず太い柱をつくりましょう。オーソドックスな問題なら大丈夫、という自信と実力をつけることが前期の目標です。

2° そのために諸君のすべきことは予習・復習です。特に衛星講座の性質上、予習は絶対に不可欠です。予習したうえで、目的意識をもって講義に臨まないと集中できません。どんなに復習で頑張ろうとしても、自分が何をわかっていないのかは予習をしていなければわかりませんし、授業では話を聞き漏らすこともあるからです。復習は何度でもできますが、予習はのがしたら2度とすることはできず、たった1回の予習が何回もの復習に匹敵することを肝に命じて下さい。

3° 予習とは、

- (ア) 次回の講義のセクションの部分をかまなく読むこと。空欄があれば埋めてみる。そして基本事項とその解説について理解しようと努める。
- (イ) テキストの基本事項を読んでいる際、不明な点があれば、各自の高等学校の教科書を開いて該当箇所を熟読し、場合によってはその周辺の問題を解いてみる。
- (ウ) 次に各セクションの講義問題を1題20分を目安に、独力で解き、解答を各自のノートに書く。このとき結果が出るまでの途中過程をなるべく省略しないできちんと書いてみる。わからなくても自分の気づいたこと、考えたことなどはすべてノートに書きとめておく。
- (エ) 全く手につかない場合は、各セクションの基本事項の解説部分を参照しながら、もう一度考えてみる。やはりノートに気づいたことを書きながら考える。ノートは見開きの半分を予習用に、もう半分を講義用にするなど工夫して、なるべく余白をたっぷりとする(← あとでいろいろ書き込めるように)。
- (オ) 講義問題がスラスラ解けてしまった場合には、**復習問題**にも挑戦してみる。

を実行することをいいます。

4° 授業中は緊張感をもって、画面と音声に集中すること。

板書やフリップの内容、あるいは口頭で述べた重要な点はその場でノートにとる、メモする、という習慣をつけて下さい。講義中はノートをとることをすすめます。あらかじめ予習してあれば、話を聞きながらノートをとることはむずかしくないはずですが、自分だけのオリジナル参考書をつくるつもりでメモをとり、受講後は徹底的に復習しましょう。

5° 講義は、問題の解説を中心にすすめていく予定です(欠席しないように心がけて下さい)。1題をじっくり検討しながらすすめていきます。結果さえ合えばよい、という態度は禁物です。解き方を覚えるのではなく、数学の世界でのルールに従って自分でものを考える力をつけることが“数学の実力”になっていくのです。好奇心をもってあれこれ考えてみて下さい。

6° 講義で述べたことやテキストで扱った分野の事柄が基本からわかることが目標です。受講後は復習として、

- (ア) 講義での話を思い浮かべ、問題の解答とその数学的基礎・必然性を理解する。
- (イ) テキストの問題をノートに、何も見ないで、きちんと解くことをくり返す。
- (ウ) チェックテストで定着を確認する。
- (エ) **復習問題** やその分野の関連問題をいろいろ解いてみる。

などをしてみて下さい。

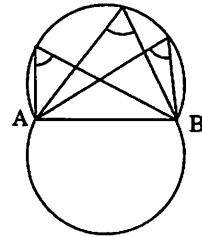
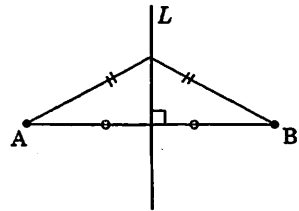
7° 数学は学習時間に比例して点数があがるわけではありません。しかし、じっくり身につけた実力は決して消えることはありません。私は精一杯できるだけのことをしますので、諸君も頑張って取り組んでみて下さい。焦らず本格的な力をつけるよう努力しましょう！

(注) 講義問題でセンター試験の過去問を使う場合には、空欄内のア、イ、……などの記号はあえて取り除いてあります。マーク形式にこだわった学習は実戦演習編でやります。

[6] 座標を利用した点の軌跡の求め方

1° 点Pがある条件Cをみたとしながら動くときの、点Pのえがく図形を条件Cによって定まる点Pの軌跡という。

- (例) $\left\{ \begin{array}{l} \text{条件 } C: 2 \text{ 定点 } A, B \text{ から等距離にある.} \\ \text{条件 } L: \text{線分 } AB \text{ の垂直二等分線} \end{array} \right.$
- $\left\{ \begin{array}{l} \text{条件 } C: 2 \text{ 定点 } A, B \text{ から見込む角が一定} \\ \text{条件 } L: AB \text{ を弦とする弓形の円弧} \end{array} \right.$



2° 座標を利用した軌跡の方程式

条件Cによって定まる点の軌跡Lの方程式とは、

“点 $P(x, y)$ が条件Cをみたす”ということをもとに、 x と y の方程式で表現したもの

である。

したがって、軌跡Lを求めるとは、Lの方程式を求めることにほかならない。つまり、Lの方程式を $f(x, y) = 0$ とおくと

$$(x, y) \in L \iff f(x, y) = 0$$

である。

3° (問) 点Pが $y = x^2$ 上を動くとき、定点 $A(0, 4)$ と点Pを結ぶ線分の midpoint の軌跡の方程式を求めよ。

<解> $P(x, y)$ とおくと、中点 $M(X, Y)$ は、

$$X = \boxed{\quad}, \quad Y = \boxed{\quad} \quad \therefore \quad x = \boxed{\quad}, \quad y = \boxed{\quad}$$

これらを $y = x^2$ に代入して、

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad} \quad \therefore \quad Y = \boxed{\quad}$$

よって、求める方程式は、

$$\boxed{\quad}$$

である。

過去問にチャレンジ

17 座標平面上の2点 $A(2, 1)$, $B(-4, -2)$ に対して, $AP : BP = 1 : 2$ を満たす

点 P の軌跡は, 中心が (\square, \square) で半径が $\square\sqrt{\square}$ の円である.

この円と直線 AB との交点で原点 O とは異なるものを C , また, y 軸の正の部分との交点を D とすれば, $CD = \square$ である.

さらに, この円上に, D とは異なる点 E で, $CD = CE$ を満たすものをとる. このとき, E の座標は (\square, \square) である.

(93年 センター追試験)

(注) 本問の前半の結果は, \square の \square と呼ばれる有名なものである.

駿台衛星放送講座 質問用紙

<提出上の注意>

- 本用紙をコピーしてご使用下さい。
- 受講校舎・受講番号・氏名を必ず明記して下さい。
- 講義内容をよく復習して提出して下さい。
- 質問内容はわかりやすく簡潔に、文字は丁寧にハッキリと記入して下さい。
- 本用紙は受講校舎の窓口へ提出して下さい。

(提出日 年 月 日)

受講校舎	
受講番号	
氏名	

講座名	数学センター試験対策	講師名	小林 隆章 先生
-----	------------	-----	----------

年 月 日の講義 / テキストP. について

回答 _____

【個人情報等のお取り扱いについて】

本校では個人情報保護の観点から、ご提供いただきました個人情報は下記の利用目的のみに使用し、細心の注意をはらって管理いたします。また、お預かりした個人情報の取扱いを外部に委託することがあります。この場合においても委託契約書を交わし適切な管理をいたします。ご本人の同意なく第三者に提供することはありません。

- | | |
|-----------|-------------------------------------------------|
| (利用目的) | (個人情報管理者) |
| 1) 授業運営 | 駿台予備学校教務部内 総括情報管理者 〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5-8 |
| 2) 進路指導 | 駿台アカデミー校舎内 |
| 3) 各種事務連絡 | (お問い合わせ先) 各校舎情報管理者 |

駿台