

1. 数学の「書き方」

ギリシロ文字 Δ (デルタ) が 英語の D (ディー) に対応している
と聞いて、こゝでも対応ができてきた! と思った。

「さんかく」と思いながら形式的に書いていました。Δデルタのdは
difference of d! なんてことないのですが」とでもすっぴりました。

私は話していて気づきませんでした! 対応で
すね。そして、何故デルタを使うのかがわかる
と、本質的でないストレス (下のコメントにあ
るような) がちょっと解消したかと思えます。

数学や物理学の定義を見て、いつもなんでこう書くのだからと考えてしまっていました。

$\frac{dx}{dt} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$ というのは、高校で習っていたかもしれませんが、よく「分母からず」に使っていました。
x(t) ← これよくわからない
← これは、x は t の関数であるという表記です! 関数については
テキストの19ページを参照してください。t の値によって、x の値が、ただ一通りに定まるような対応関
係を関数といっています。

2. 微分法

なぜ物理学や数学で微分を用いるか?

A. たまたま計算できてしまうから! 私はこの答えにとっても驚きました。

経済学の授業で微分が出て、まったく理解できなかったのが、今日の講義
を小まめに勉強し直そうと思います。

まず、重要だと思うのは、微分法は数学で生まれたのではなく、物理学の問題から
生まれた方法です。必要だったのです! ところが、その計算方法
が、偶々、見つかったので、それを多用
していると考えていいでしょう。
経済学の話によると、経済学は物理
学をモデルにしているとのこと。経済学
で使われていても不思議はありません!
これは根本的な疑問ですね! 無限に
なるかならないか、これは数学上の大
事な問題で、しっかりとした議論があります。しかし、直感的に、これは接線の傾きに近づくことが考えら
れ、接線の傾きは、無限ではありませんよね。だから、ある値に近づくと考えても不思議ではありません!

$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$ についてなんですが、結局無限になるのではないのでしょうか

なるかならないか、これは数学上の大
事な問題で、しっかりとした議論があります。しかし、直感的に、これは接線の傾きに近づくことが考えら
れ、接線の傾きは、無限ではありませんよね。だから、ある値に近づくと考えても不思議ではありません!

3. 勉強法

予習のために教科書に「いっほ」マークをつけてみたけれど、
今日の授業は、あまり役に立ちませんでした。

「そう決めたのだ」と割り切って受け入れてください。そこを割り切れないとモヤモヤが残ってしまうと
思います。この回の話は、「『ある場所のグラフの傾き』を、その場所での接線の傾きと決めます。それ
を微分係数といいます。」という話を中心です。それをきちんと説明するために、Δt とかを (これも言葉
の一種) を決めて、lim とかも決めて、説明しました。考えてわかることではなく、そう決めました、と
いう部分が多いことを意識してください!

グラフの練習をもっとやろうと思いましたが、授業もきいて、わかるまではいいんですけど、

そうですね! ぜひ、しっか
り練習してください。ここ
は、とても練習が必要な部
分です!

できずまではいいんですけど、

傾きは書いてないもので自分で判断しなければならないので、たくさん練習しようと思います。

高校では微分を受験勉強の一部と考えていました。
なので元々の意味を理解せずに、ただ計算していました。
これも時々お話したと思いますので、繰り返しにな
りますけれども、高校は全員にできるようにするため
に、理屈抜きに練習させる傾向です。ここは、ぜひ、
理解した上で、練習するようにしましょう!

4. 比例と対応

食塩水は「シミの円」だそうですね。できない子にそれを教えるのは否定しま
す。でもできれば、♪対応の歌♪を聞かせて、
全体の質量がわかれば、塩の
質量もわかる、と替え歌を作
り、グラフを示してあげてみ
ましょう!

どうしたら、小中学生にも連立の問題を説明できますか?

割り算は「1だ」と思うものを戻す」という考え方は、合ってます。

私の数学(算数)の概念をくっつがえりもがした!

物理法則は、ほとんどみんな、掛け算、割り算
です。だから、小学校の先生よりも、私は掛け算・割り算に敏感になっていると思いますし、その意味を深
く考えていると思います。ぜひ、そういった観点から、今まで勉強したことを見直してみてください。

今日、東武東上線が遅延して遅刻しました。ベタ申し訳ないと同時に
テラ悲しいのが、電車に乗れば学校に着く時間も遅くなる。
それに、あんなに遅延してしまわね...

接頭辞や対応関係について学習効果が出
ているようで、ギガうれしかったです!