

乗法の感覚

商業資本主義が乗法を生んだ

インフレとかデフレとか、あるいは恐慌とか、さまざまの現象があるにしても、基本は複利である。ネズミだって、ハーメルンの笛吹きが現われなにかざり、ネズミ算で増えるのである。

数直線のイメージ

近代は小数で幕を開けた

12月31日から1日たって、1月1日になるのはどういうわけか。近代の表記なら、「0月0日、明けましておめでとう！」と言ったほうが、「0からの出発」としての、いさぎよい新年を迎えられそうなものを。

手作り対数表

対数をおおざっぱに求めよう

対数が理解できないとダメ、というのと反対で、こうしたゲタ数計算をしているうちに、対数感覚がついてくることもある。それにより、自分で対数表を作ったという気分がいい。

指数的変化

乗法世界の加法世界への転換

ものが増えていくときは、子が子を産むのが自然である。それをつい、子のほうを忘れてしまう。人間というのは、直線的な1次変化をいつく考えて、枝分かれを際限なくする指数変化を考えたがらない癖があるのだ。

指数・対数の(は)なし

[新装版]

✦異世界数学への旅案内 森毅 著

●13歳から95歳まで
楽しめる、数学の風景

A5判 216頁 定価 2310円 ISBN4-489-00726-4 C0040

指数世界の標準

国際レートの e^x

もともと、実際には、指数関数を超えてボロ儲けをする奴もいる。これが本物の悪い奴だ。直線的でなくて指数的だから悪い、というのは偏見であって、自然な成長が指数的になるのは仕方ない。

振動の解析

同じ方程式なら同じ現象

フラインマンという人は、「同じ式は同じ結果」というスローガンを言っていて、物だの状態だの違っても、同じ形式はひとつの同じ構図を生み出すことを主張しているあたり、数学っぽい人である。

指数世界への旅

数学でなにを学ぶか

それでも、なんの意味もないにしても、人は旅に出かけることで、自分ひとりの思い出をつくる。かりに、ぼくのような不精者で、乗物が苦手だしたら、せめて本のなかの旅をしよう。人生を生きるとは、自分の思い出の物語を作ることだから。

シモン・ステヴィンの「小数」

(銀林 浩 訳)

小数計算の持つ普遍性が、代数式の形式のベースになって、級数論から微積分への近代数学成立の17世紀を生んだ。それは一方で、近似と誤差から、無限級数の扱いや、極限と連続の概念を深化させた。

歴史認識は対数感覚で

対数直線を使いこなす

エジプト王朝の1000年間を、ほんの短い期間のように考えたり、長い縄文時代を短い弥生時代とそれほど違わぬ程度に考えたりするのも、自然なことである。これは、遠い過去を眺めるときに、それを対数直線で眺めているからだ。

回転と波

\sin, \cos も指数公式で間にあう

つまり、この3つの基本公式だけで済む。それも、指数関数のときの、実数 p を虚数 i にしただけのことである。もう、サインとコサインのヤヤコシイ公式は全部いらぬ。ザマアミロ。

複素数の乗法

「自然のことはば」は複素数

量子力学を複素数なしに扱うのは面倒だし、特殊対称論も複素数をとくに利用したほうがいい。つまり、「ことはば」と同じく、扱い勝手が実在感を決定するようところがあがる。

複素数の世界

異世界から来たカンツメ i

だからぼくは、「なぜ2次方程式か」のさしあたりの答えは、クイズとして楽しいから、そして文化的な答えは、それが虚数を生み出したから、と答えることにしている。

微分公式の裏街道

対数メガネで微分を見直す

考えようによっては、見なれないものを使うほうが、ファッションとしてはかっこいい。式なんてのは、ファッション感覚で眺めてしまったほうがいい。そうして身につけていると、意味のほうも滲みとおって、ファッションが体に合うようになる。