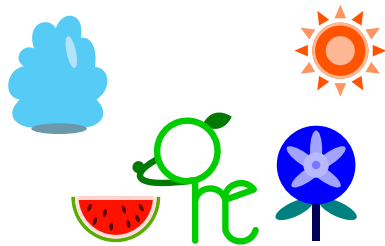


Onemath 通信 (通巻 第 4 号)

7 月号 2026 年 7 月 1 日

整えて、少しずつ前へ

編集・発行：Onemath (犬飼シムラ)



近況報告

皆さんこんにちは。Onemath 通信 7 月号です。まだ雨の日もありますが、特に中旬以降は夏らしい日が増えますかね。6 月は、表に出る更新だけを見ると、5 月と同じくらいの投稿頻度でした。One More の執筆は進めつつ、教材を作るための環境を整える時間と、数学を学び直す時間をしっかり取りました。

ここ数か月、Onemath 通信、共通テスト風問題、単元テストを毎月続ける中で、教材を作る全体の流れの中に、まだまだ定型化できる作業が多いことを感じていました。そこで 6 月は、Python や Perl で書いている作業用コードを見直し、普段の教材作成で繰り返している処理を整理しました。

7 月は、整えた環境を使いながら、One More の II・B 版の執筆を着実に進めていきます。

Onemath (犬飼シムラ)

先月の主な更新内容

- ・1 日：Onemath 通信の 6 月号を掲載しました。
- ・11 日：数学 I の共通テスト風の問題を掲載しました。
- ・22 日：数学 I の単元テストを掲載しました。

今月の HP 更新予定

- 1 日：Onemath 通信
- 11 日：イラスト関連の投稿（共通テスト風の数学 A の問題）
- 22 日：One More の単元テストの投稿（定期考査風の数学 A の問題）

今月の X 投稿予定

最近、X を見る時間が少なめで、今月も投稿は少ないかもしれませんが。タイムラインを開くと数学の話題などにはやはり刺激を受けるのですが、現在は、数学の勉強や One More の執筆、教材作成に注力しています。

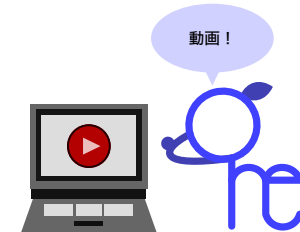
夏のあいだに One More の II・B 版の完成が近づいてきたら、進捗や教材作成の話も含めて、また少しずつ投稿を増やしていく予定です。

プチコラム ～Manim による動画作成について～

One More の II・B 版を進めながら、動画をどのような設計で、どのように作るかを改めて考えています。コロナ禍のころは Manim をよく使い、図形やグラフ、式変形の動画をたくさん作っていました。そのため、Manim で使いそうな素材はすでにいろいろあり、動画作成にも活かそうです。

Manim を使えば、かなり凝った数学アニメーションも作れます。式が動くことで、紙面だけでは伝わりにくい変化の向きや量の対応を、短い時間で見せられるのは大きな魅力です。一方で、動画がわかりやすすぎると、学習者が先に「こう見ればよい」という像を受け取りすぎて、自分で考える余地を狭めてしまうのではないかと、という不安もあります。

ただ、現在は Manim を全面的に使う形も含めて検討しています。PDF で考える時間を残しつつ、必要な場面だけ動画で補うのか、それとも動画の流れまで含めて教材として設計するのか。そのあたりを、II・B 版を作りながら探っているところです。要は、今までの I・A 版の動画のように PDF の補助として添える形ではなく、Manim で凝った動画を作り、動画の流れまで含めて教材を設計する形もありかもしれないと考えています。その場合は、One More の III・C 版へ進む前に、I・A 版の動画も作り直すかもしれません。どうなるかはまだ未定ですが、動画づくりも少しずつ進めていきますので、よろしくお願いします。



🌻 最近の数学メモ 🌻

6 月は、教材作成と並行して、数学を学び直す時間も多くなりました。特に漸化式を少し広い視点から見直したくて、差分方程式や微分方程式を学び直していました。数列の変化を前後の関係で追う見方は、離散的な変化を扱う話だけでなく、連続的な変化を見る話にもつながっていきます。夏は統計も学び直したいと思っています。教材としてどのように見せるかも考えながら、Onemath の教材に少しずつ還元していきます。

数学の学習以外の活動では、最近、数学者の肖像画を TikZ で描く練習をしています。今後公開する参考書やコラムの記事、章扉などにも載せられる素材にしていきたいからです。また、本通信でも数学者紹介のコーナーを今月号から始めたいと思い、今回は 2 ページ目にフィボナッチの紹介を載せています（いずれ数学関連の別のコーナーも始めようかなと考えています）。右の肖像画は、フィボナッチとして知られるレオナルド・ピサーノを描いたものです。



レオナルド・ピサーノ

筆者の一言 レオナルド・ピサーノの描画は、頭に巻いている布がなかなかうまくいかず、そこだけで 2～3 時間ほど費やしてしまいました。TikZ によるお絵描きは、私としては満足できる描画となることも増えてきましたが、プロの方が見るとまだまだだと思いますので、デザインやデッサンも引き続き練習していきたいです。



One More Backbone（教材設計について／第 4 回）

tcolorbox とデザインについて

教材の紙面を組むとき、私がかかなり頼っているパッケージが tcolorbox です。tcblower を使うと、一つの Box の中を upper 側と lower 側に分けられます。私は Python や Perl でソースコードを整えるときにも、上側だけ、あるいは tcblower 以降だけを処理することがあります。このあたりは私独特の執筆法も混ざっていますが、紙面の構造とソースコードの扱い方を近づけられるところが気に入っています。今回は機能そのものを細かく説明するより、One More や本通信の中で Box をどう使い分けているかを、実際の Box 例を挟みながら紹介します。

One More の Box

One More では、例題や解答のボックスが紙面の中でしっかり目立つようにしています。家庭で印刷して使うことも想定し、色は基本的にモノクロです。視覚効果を最優先にした教材というより、本文と問題を落ち着いて読める参考書にしたいので、白と黒を中心にしています。例題に対応する問題は、例題よりレイアウトを少し控えめにしています。

例題 I1.1.1 タイトル

ここに例題の本文が入ります。

解答

ここに例題の解答を入れます。

補足や図を右側に置けます。

問題 I1.1.1

ここに通常の問題文が入ります。

役割ごとの Box

One Point は、直前まで One ちゃんの装飾を前面に出す案も考えていました。ただ、学習教材の本文の中で読む欄としては、ここでは個性を出しすぎない方がよいと思い、「One」という言葉だけを個性として残して、装飾はかなり普通にしています。

One Point

ここに学習上の注意や、解き方の見方を短く入れます。

節末問題と章末問題は、どちらも演習用で性質が近いので、似た雰囲気を残しています。一方で、ぱっと見て区別できるように、節末問題は真四角に、章末問題は少し丸みのある形にしています。どちらも演習用の問題だと分かる雰囲気は残しつつ、紙面上では節末と章末を自然に見分けられるようにしておきたいところです。

節末 I1.1.1 ★

ここに節末問題の本文が入ります。

章末 I1.1 ★★

ここに章末問題の本文が入ります。

Onemath 通信の Box

この通信では、One More 本体よりも少しくだけて、One ちゃんを前面に出しています。更新内容や予定の Box は、探しやすい目に入りやすい一方で、読むときの邪魔にならないように、右側に耳だけを添えています。筆者の一言は一番ゆるい欄なので、TikZ の絵（Box の装飾）もその場の内容に合わせて少し遊ばせています。一方、数学者紹介は Onemath 関連の欄とは違うことが伝わるように、One ちゃんは使わず、飾り罫や角飾りを扱える pgfornament というパッケージの装飾を tcolorbox に重ねました。Box は目立たせるためだけのものではなく、「ここは何の場所か」を紙面の中で自然に伝えるためのものだと考えています。

更新予定の Box

ここに更新予定や、先月の主な更新内容を入れます。右側に耳だけを添えて、本文の流れを邪魔しすぎないようにしています。

筆者の一言 ここに少しくだけた近況や制作メモを入れます。通信らしい雰囲気は、こうした欄からも少し出すようにしています。



pgfornament の装飾例

数学者紹介 ～レオナルド・ピサーノ（フィボナッチ）～



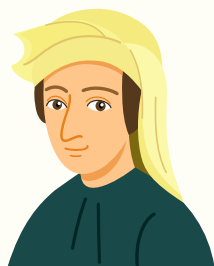
フィボナッチは、レオナルド・ピサーノ（ピサのレオナルド）とも呼ばれる、中世イタリアの数学者です。「フィボナッチ」は、「ボナッチ家の子」に由来する後世の呼び名とされ、19 世紀の数学家リブリの著作を通じて広く用いられるようになりました。北アフリカや地中海沿岸で学ぶ中で、インド・アラビア数字や位取り記数法に触れ、1202 年の『算盤の書』（Liber abaci）で、商業計算への応用とともにその便利さを紹介しました。ローマ数字が広く使われていた時代に、現在の計算につながる記数法がヨーロッパへ広まる大きなきっかけの一つを作った人物です。現在「フィボナッチ数列」と呼ばれる数列は、『算盤の書』に載るウサギの増殖問題の中に現れます。

$$F_1 = F_2 = 1, \quad F_{n+2} = F_{n+1} + F_n \\ 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots$$

直前の 2 項の和を次の項とする単純な規則ですが、漸化式を学ぶ入口として見通しがよく、数列、極限、黄金比、さらには差分方程式へ話を広げる足がかりにもなります。



肖像画は、パブリックドメインの肖像資料をもとに作成
※ 複数資料を参照し、教材用にデフォルメしています。



レオナルド・ピサーノ
Leonardo Pisano

1170 年頃–1250 年頃