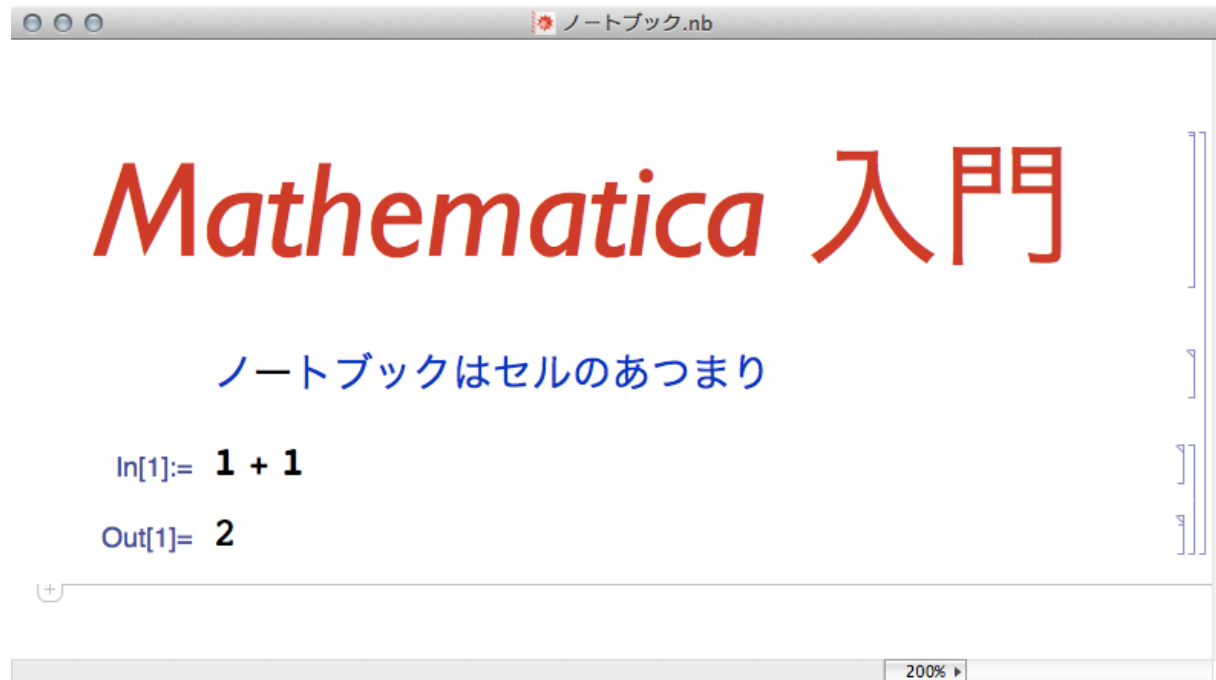
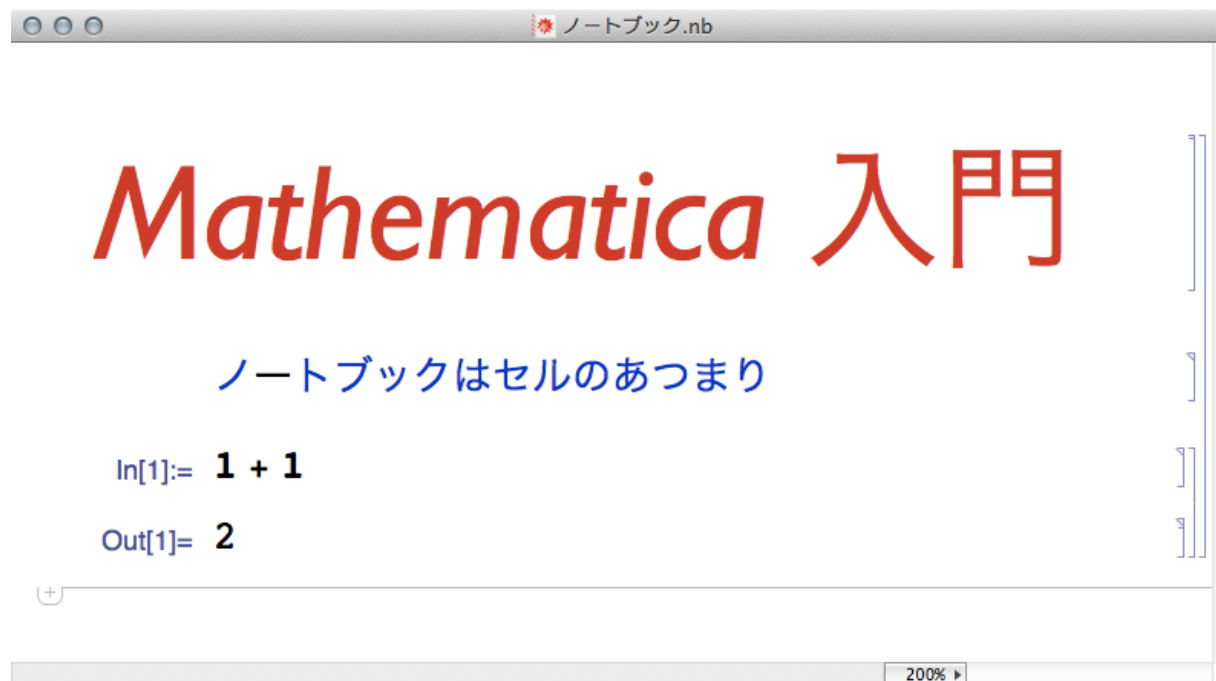


ノートブックとは



- ノートブックとは *Mathematica* のインターフェイス（フロントエンド）であり，ファイル形式。
- 新しいノートブックを作成するには
「ファイル」 → 「新規作成」 → 「ノートブック」 を選択

ノートブックは「セル」の集まり



- テキスト系セル：文字をただ入力したただけの状態（スタイル変更可能）.
- 入力セル：入力した文字（命令）を **[Shift] + [Enter]** で実行.
- 出力セル：命令を実行した結果を出力
- エラーメッセージセル

セルの作成と編集

- カーソルが「垂直」のとき
そこにあるセルを選択し、修正・追加することができる。
- カーソルが「水平」のとき
そこに新しいセルを作成することができる。
- ノートブックの右端の「角括弧」をクリックすることで、そのセルを選択し、コピー・削除・スタイルの変更などが可能。
- 複数のセルをまとめた「角括弧」をダブルクリックすることで、セル達をたたんだり開いたりすることができる。

括弧の種類

- 角括弧 [...]

関数などの命令の引数を与える.

- 中括弧 { ... }

リスト (ベクトルや行列もリストとして定義)

- 丸括弧 (...)

通常の式中の括弧 (項をまとめる役目)

困ったときは…

「ヘルプ」 → 「ドキュメントセンター」



実数の演算

- 四則演算：加「+」 減「-」 乗「*」 除「/」
- 平方根は「`Sqrt[x]`」、累乗は「`^`」.
つまり「`Sqrt[x]`」は「`x^(1/2)`」と同じ.
- 円周率は「`Pi`」、自然対数の底は「`E`」で表す.
- 三角関数は「`Sin[x]`」「`Cos[x]`」「`Tan[x]`」.
- 対数関数は「`Log[x]`」.
 $\log_b x$ は「`Log[b, x]`」. つまり「`Log[x]`」は「`Log[E, x]`」のこと.

ベクトルの演算

- ベクトルは「リスト」：成分をコンマ (,) 区切りで中括弧 { } で囲む.
- 和は「+」、差は「-」
- スカラー倍は「*」
- 内積はピリオド「.」、長さ（ノルム）は「Norm[list]」
つまり「Norm[list]」は「Sqrt[list.list]」と同じ？
- 空間ベクトルの外積は「Cross[list,list]」