

KeTLMSの開発と授業実践

高遠節夫・碓氷久

2023.3.04

数学教育セミナー「オンラインを利用した数学教育の現状とこれから」

オンラインでの数式送受

- 数学系の授業では、数式は必須
- 教員 \implies 学生 は比較的容易
 \TeX やワープロ文書を PDF 化
- 学生 \implies 教員 は結構大変
 ワープロ（簡単な数式でもソフト起動要）
 手書き（PDF 書き込み，スマホ撮影は処理が面倒）
- テキスト形式が軽くて処理もしやすい
 しかし， \TeX 書式は慣れていないと難しい

KeTMath の開発

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ をベースとした 1 次元簡易数式ルールを作成
 - $\backslash\text{frac}\{a\}\{b\} \Rightarrow \text{fr}(a,b)$ (\backslash や $\{ \}$ を使わない)
 - $\backslash\text{sqrt}\{a\}, \backslash\text{sqrt}[3]\{a\} \Rightarrow \text{sq}(a), \text{sq}(3,a)$
 - $\backslash\text{sin } x \Rightarrow \text{sin}(x)$ (関数には必ず括弧)
- 即時に 2 次元数式に変換する HTML アプリ KeTMath を KeTCindyJS で開発
 - CindyJS** は Cinderella の Web フレームワーク
- 当初は数式をじかに入れる方式
 - \Rightarrow スマホだと非 ascii 文字を使う学生が多かった

KeTMath の改良と利用

- キーボードを画面に配置（縦型）
スマホ対応