

学習指導案 L^AT_EX 2_ε スタイルファイル 仕様書

MIZOGUCHI Koki*

2022 年 8 月 30 日

ファイル情報

スタイルファイル名

TeachersGuide.sty

制作者

溝口 洗熙

LICENSE

MIT License

更新

- <https://github.com/MIZOGUCHIKoki/LaTeX-StyleFile>
- 2020 年 10 月 10 日以前の L^AT_EX では使用不可.
- (u)pL^AT_EX, X_ƎL^AT_EX, LuaL^AT_EX 対応.

コマンド・環境定義

`\guideTitle` [引数:0]

タイトル「学習指導案」を出力. 変更は `\renewcommand{\guideTitle}{任意のタイトル名}` で可能.

`\showTitle` [引数:5]

タイトルと授業情報を出力. 引数には, 日付・学級・指導科目・使用教科書・授業者 を入力.

`\unitTitle` [引数:1]

単元名を出力する. 出力方法は, `\unitTitle{単元名}`.

`UnitGoals` 環境

単元の目標を出力. 環境内に記述したものを, 題名とともに出力. この環境は `quote` 環境内にある.

`UnitView` 環境

単元観を出力. 環境内に記述したものを, 題名とともに出力. この環境は `quote` 環境内にある.

`EvaluationCriterion` 環境

評価規準を出力. この環境は `longtable` 内にある. 従って, `tabular` 環境同様, 列の操作は `&`, 行の操作は `\\` で行う.

また, 各評価の数字付き箇条書きを容易にするために, 以下の 3 つのコマンドを定義した.

`\enumiA`, `\enumiB`, `\enumiC`

これらのコマンドは, 数字付き箇条書きの数字の前にそれぞれのアルファベット A, B, C を付するコマンドである. `enumerate` 環境内で利用する.

評価基準は, 左の列から「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」である.

* Kochi Univeristy of Technology

UnitPlan 環境

単元計画を出力。この環境は longtable 内にある。従って、tabular 環境同様、列の操作は & , 行の操作は \\ で行う。

時間表示を容易にするため、`\timeCount` を作成した。呼び出し都度インクリメントするカウンタが n である時、"第 n 時間"と出力する。

単元計画は、左の列から、「時間」「学習活動」「評価規準」「評価方法」である。

StudentFacts 環境

生徒の実態を出力する。環境内に記述したものを、題名とともに出力。この環境は quote 環境内にある。

ClassGoal 環境

本時の到達目標を出力する。環境内に記述したものを、題名とともに出力。この環境は quote 環境内にある。

ClassPoint 環境

本時のポイントを出力する。環境内に記述したものを、題名とともに出力。この環境は quote 環境内にある。

TeachingProcedures 環境

指導案表の枠を設計する。この環境は longtable 環境を用いて構築している。従って tabular 環境同様、列の区切りは & を用い、行の区切りは、\\ で行う。

ヘッダの部分^{*1}は、それぞれ括弧内のコマンド^{*2}で定義しているので、変更したい場合は、適宜 `\renewcommand` ^{*3}で更新する。

tpfcol,tpscol,tptcol 環境

tpf, tps, tpt の列に対して、tpfcol,tpscol,tptcol の環境下で編集を行う。これらは、minipage 環境を用いて構築している。

*1 デフォルトでは、活動・指導内容・指導上の留意点及び評価

*2 tpf,tps,tpt

*3 「活動」を「活動内容」に変更したい場合は、`\renewcommand{\tpf}{活動内容}`

学習指導案

2022 年 8 月 30 日更新

日時 2022 年 8 月 30 日 1 時限目
 学級 3 年 A 組
 指導科目 数学 I
 使用教科書 数学 I 数研出版
 授業者 溝口 洸熙

単元の指導計画・評価計画

1. 単元名 2 次関数「2 次関数とそのグラフ」

2. 単元の目標

- 表，式，グラフなどを用いて数量の変化を表現することの有用性を認識し，関数の考えを具体的な事象の考察に活用しようとする．
- 関数の概念...

3. 単元観

2 次関数は，高校数学の中で最も基礎的であり，かつ重要な単元である．2 次関数を扱い，関数概念の理解を深め，関数を用いて数量の変化を表現することの有用性を認識できるよう...

4. 評価規準

| 知識・技能 [A] | 思考・判断・表現 [B] | 主体的に学習に取り組む態度 [C] |
|--|--|-----------------------------------|
| <div>A1</div> 知識に関する評価 <div>A2</div> 技能に関する評価 | <div>B1</div> 思考に関する評価 <div>B2</div> 判断に関する評価 <div>B3</div> 表現に関する評価 | <div>C1</div> 主体的に学習に取り組む態度に関する評価 |

5. 単元の授業計画並びに評価計画

| 時間 | 学習活動 | 評価規準 | 評価方法 |
|--------|---|-------------------------------|----------------|
| 第 1 時間 | 関数の定義について学び，関数の値，値域を求める． | <div>A1</div> , <div>B2</div> | 観察・小テスト・自己評価 |
| 第 2 時間 | 関数のグラフの意味について学び，1 時間数の最大値と最小値を求める． | <div>B1</div> , <div>B2</div> | 観察・ワークシート |
| 第 3 時間 | 二次関数 $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$ のグラフを描く． | <div>A2</div> , <div>B1</div> | 観察・ワークシート・自己評価 |

6. 生徒の実態

中学校で習った1次関数 $y = ax + b$ や2次関数 $y = ax^2$ に対して苦手意識がある生徒が多く、グラフをかくことができない、関数とグラフの関係が分からないという生徒もいる。

また、...

■ 本時の計画

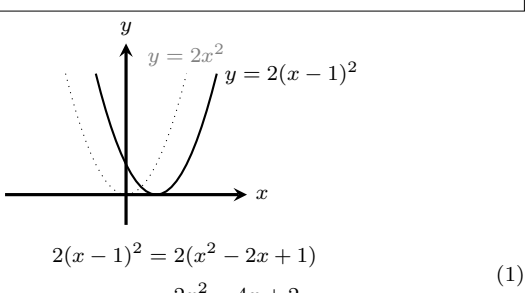
1. 本時の到達目標 (評価規準)

- x 軸方向へ平行移動する2次関数のグラフについて関心を持ち、調べようとする。 C1
- 2次関数 $y = ax^2$ を x 軸方向へ p だけ平行移動したグラフから2次関数の式を考察できる。 B1

2. 本時のポイント

2次関数 $y = a(x - p)^2$ のグラフを考えるに当たって、先に式を与えてグラフをかかせることが一般的であるが、...

3. 本時の展開

| 活動 | 指導内容 | 指導上の留意点及び評価 |
|---|---|---|
| 導入 前時学習内容の確認 | <u>復習</u> $y = 2x^2 - 2$ のグラフをかき、頂点と座標の軸の方程式を求めよ。 | • 前時の評価を基に、... |
| 展開 グラフから関数 $y = a(x - p)^2$ を推測する。 | <u>課題 1</u> 2次関数 $y = 2x^2$ のグラフを x 軸方向に 1 だけ平行移動したグラフを描く。 <div style="text-align: center;">  $2(x - 1)^2 = 2(x^2 - 2x + 1) = 2x^2 - 4x + 2 \quad (1)$ </div> | 評価 (主体的に学習に取り組む態度) x 軸方向へ平行移動する2次関数のグラフについて関心を持ち、調べようとする。 C1 |
| 振り返り 2次関数の式とグラフの平行移動について理解する。 自己評価をする。 | <u>発展問題</u> 2次関数 $y = 2(x - p)^2$ のグラフは、 $y = 2x^2$ のグラフをどのように平行移動したグラフとなるか。 自己評価表を記入する。 | 自己評価表を活用する。 |

```

\documentclass{jlreq}
\usepackage{TeachersGude}
%%%
%その他プリアンプルは省略
%%%
\begin{document}
\showTitle{\today 1時限目}{3年A組}{数学I}{数学I 数研出版}{溝口 洸熙}
\unitTitle{2次関数「2次関数とそのグラフ」}
\begin{UnitGoals}
  \begin{itemize}
    \item 表, 式, グラフなどを用いて数量の変化を表現することの有用性を認識し, 関数の考
      えを具体的な事象の考察に活用しようとする.
    \item 関数の概念\dots
  \end{itemize}
\end{UnitGoals}
\begin{UnitView}
  \ \ 2次関数は, 高校数学の中で最も基礎的であり, かつ重要な単元である. 2次関数を扱い, 関
    数概念の理解を深め, 関数を用いて数量の変化を表現することの有用性を認識できるよう\
    \dots
\end{UnitView}
\begin{EvaluationCriterion}
  \begin{enumerate}
    \enumiA
    \item 知識に関する評価
    \item 技能に関する評価
  \end{enumerate} &
  \begin{enumerate}
    \enumiB
    \item 思考に関する評価
    \item 判断に関する評価
    \item 表現に関する評価
  \end{enumerate} &
  \begin{enumerate}
    \enumiC
    \item 主体的に学習に取り組む態度に関する評価
  \end{enumerate}\
  \hline
\end{EvaluationCriterion}
\begin{UnitPlan}
  \timeCount & 関数の定義について学び, 関数の値, 値域を求める. & \fbox{A1}, \fbox{B2} &
    観察・小テスト・自己評価\
  \hline
  \timeCount & 関数のグラフの意味について学び, 1時間数の最大値と最小値を求める. & \fbox{
    B1}, \fbox{B2} & 観察・ワークシート\
  \hline
  \timeCount & 二次関数\((y=ax^2, y=ax^2+q)\)のグラフを描く. & \fbox{A2}, \fbox{B1} & 観
    察・ワークシート・自己評価\
\end{UnitPlan}
\begin{StudentFacts}
  \ \ 中学校で習った1次関数\((y=ax+b)\)や2次関数\((y=ax^2)\)に対して苦手意識がある生徒が多
    く, グラフをかくことができない, 関数とグラフの関係が分からないという生徒もいる. \par
  \ \ また, \dots

```

```

\end{StudentFacts}
\begin{ClassGoal}
  \begin{itemize}
    \item  $(x)$  軸方向へ平行移動する2次関数のグラフについて関心をもち、調べようとする.
    \fbox{C1}
    \item 2次関数  $(y=ax^2)$  を  $(x)$  軸方向へ  $(p)$  だけ平行移動したグラフから2次関数の式を
      考察できる. \fbox{B1}
  \end{itemize}
\end{ClassGoal}
\begin{ClassPoint}
  \ \ 2次関数  $y=a(x-p)^2$  のグラフを考えるに当たって、先に式を与えてグラフをかかせること
  が一般的であるが、\dots
\end{ClassPoint}
\begin{TeachingProcedures}
  \begin{tpfcol}
    \textbf{導入}\
    前時学習内容の確認
  \end{tpfcol} &
  \begin{tpscol}
    \begin{framed}
      \noindent\textbf{復習}\
       $(y=2x^2-2)$  のグラフをかき、頂点と座標の軸の方程式を求めよ.
    \end{framed}
  \end{tpscol} &
  \begin{tptcol}
    \begin{itemize}
      \item 前時の評価を基に、\dots
    \end{itemize}
  \end{tptcol}
\end{TeachingProcedures}
\hrule
\begin{tpfcol}
  \textbf{展開}\
  グラフから関数  $[y=a(x-p)^2]$  を推測する.
\end{tpfcol} &
\begin{tpscol}
  \begin{framed}
    \noindent\textbf{課題1}\
    2次関数  $(y-2x^2)$  のグラフを  $(x)$  軸方向に1だけ平行移動したグラフを描く.
  \end{framed}
  \begin{center}
    \begin{tikzpicture}[scale=0.4]%倍率
      \draw[very thick, -stealth] (-4,0)--(4,0) node[right]  $\{x\}$ ; %x 軸
      \draw[very thick, -stealth] (0,-1)--(0,5) node[above]  $\{y\}$ ; %y 軸
      \draw[domain=-2:2,dotted] plot(\x, {pow(\x,2)}) node[above] {\textcolor{gray}
        {\math(y=2x^2)}};
      \draw[domain=-1:3,thick] plot(\x, {pow(\x,2)-2*\x+1}) node[right] {\math(y=2(x
        -1)^2)}};
    \end{tikzpicture}
  \end{center}
  \vspace{0.5em}
  \begin{equation}
    \begin{aligned}
      2(x-1)^2 \ \&= \ 2(x^2-2x+1) \ \&
    \end{aligned}
  \end{equation}

```

```

                & = 2x^2-4x+2
            \end{aligned}
        \end{equation}
    \end{tpscol} &
    \begin{tptcol}
        \begin{framed}
            \noindent\textbf{評価}\small(主体的に学習に取り組む態度)\small\\
            \text{(x)軸方向へ平行移動する2次関数のグラフについて関心を持ち、調べようとする.}
            \rightline{\fbox{C1}}
        \end{framed}
    \end{tptcol}\vspace{3em}\\
    &\&\\
    \hline
    \begin{tpfcol}
        \textbf{振り返り}\\
        2次関数の式とグラフの平行移動について理解する.
    \end{tpfcol} &
    \begin{tpscol}
        \begin{framed}
            \noindent\underline{発展問題}\\
            2次関数 $y=2(x-p)^2$ のグラフは、 $y=2x^2$ のグラフをどのように平行移動したグラフとなるか.
        \end{framed}
    \end{tpscol} & \\
    \begin{tpfcol}
        自己評価をする.
    \end{tpfcol} &
    \begin{tpscol}
        自己評価表を記入する.
    \end{tpscol} &
    \begin{tptcol}
        自己評価表を活用する.
    \end{tptcol} \\
    \hline
\end{TeachingProcedures}
\end{document}

```