

本単元でよく見られる生徒のつまづき

$y=2x^2$  で  $-1 \leq x \leq 2$  のとき  
 $y$  の変域を求めなさい。  
 多い誤答例： $2 \leq y \leq 8$

一次関数と同様に考えてしまい、 $x$  の変域の両端の値を式に代入して  $y$  の値を求めてしまう。

授業での指導の工夫

【本時の目標】 関数  $y = ax^2$  で、 $x$  の変域に対応する  $y$  の変域を求めることができるようにする。

【誤答を生かした授業展開】

・一次関数と同様の考え方による  $2 \leq y \leq 8$  と、 $x=0$  のとき  $y=0$  で 2 より小さい場合があることを比べ、一次関数と何が異なるのか振り返り、考えるきっかけをつくります。

【生徒の思考を構造化した板書】

・授業の流れが一目でわかるよう、板書計画を基に、生徒が個人思考や集団思考をする中で表出される数学的な見方や考え方を板書するなど、生徒の意見を取り入れ、まとめていきます。

【統合的・発展的に考察】

・一次関数と同様に解決できる場合とできない場合の違いは何か、定数が負の数の場合はどうなるのかなど、新たな問いが生まれる確認問題を提示し、統合的・発展的に考えられるようにします。

Handwritten board notes for the problem  $y=2x^2$  with  $-1 \leq x \leq 2$ . The notes show a graph of the parabola  $y=2x^2$  with points  $(-1, 2)$ ,  $(0, 0)$ , and  $(2, 8)$  marked. A table lists values:  $x=-1 \rightarrow y=2$ ,  $x=0 \rightarrow y=0$ ,  $x=2 \rightarrow y=8$ . Annotations include: "簡単なグラフをかいて確かめた。" (I drew a simple graph to check.), "yの値の最大値は8, 最小値は0ということがわかった。" (I found that the maximum value of y is 8 and the minimum value is 0.), and "一次関数と同じように求められんのかな?" (Can it be solved the same way as a linear function?).

$x$  の変域の両端の値を式に代入すれば、 $y$  の変域が確かめられるはずだ。



グラフをかいたら、確かめられそうだよ。



$y$  の値が、2 より小さくなるな。



このような誤答を出さないためには、どのように  $y$  の変域を求めたらよいかな？



正しい  $y$  の変域を確かめるためにはどのようにすればよいかな？

式だけでは間違える可能性があるんで、グラフをかいて求めるとよいと思います。



授業づくりで大切にしたいこと

- 正答と誤答を比較する場面の設定
- 表・式・グラフを相互に関連付けて考える必要性について、生徒が説明する場面の設定