

初めての人のための関数のグラフ

清風中学校 高野良昭

2003年8月2日 教室番号 621 13:00 ~ 14:45

1 はじめに

Technology は、式を入力すれば簡単にグラフを表示することができます。この Workshop では、Technology を使って初めて関数を扱おうという方のために、どのようにしてグラフを表示させるか、授業でどのように用いるかの一例を説明しようと思います。

Technology は生徒が一人ずつ持って、自分で探求していくのが本来なのですが、すべての学校でそのような使い方ができるわけではありません。今回は、教師が Technology を使ってスクリーンに映して「見せる」ことによって関数の理解を深めようという使い方をしてみます。この場合、スクリーンは黒板の代わりです。でも、Technology を使えば、いろいろなグラフや表・式などを簡単に「見せる」ことができます。いろいろと「見る」ことで「考える」、「理解する」ことが目標です。

2 関数のグラフの表示

2.1 式の入力とグラフの表示

2.2 WINDOW について

2.3 Style について

2.4 TABLE について

3 授業での利用

3.1 比例のグラフ（中1）

3.2 反比例のグラフ（中1）

3.3 一次関数のグラフ（中2）

1. $y = ax + b$ の a のはたらき

2. $y = ax + b$ の b のはたらき

3.4 二次関数のグラフ（中3）

1. $y = x^2$ と $y = -x^2$ のグラフ

2. $y = ax^2$ の a のはたらき

3. $y = ax^2 + c$ の c のはたらき

4. $y = ax^2 + bx$ の b のはたらき

5. $y = ax^2 + bx + c$ のグラフと a, b, c のはたらき

3.5 いろいろな関数

一次関数や二次関数以外のいろいろな関数についても同様の探求が可能だと思います。関数のグラフを考える場面では、Technology を活用できます。もちろん自分でグラフを描くことを抜きにしては関数の理解や応用はできないでしょう。しかし、Technology を利用することで関数への理解を深めることができるはずです。