

(学年) 3年次、(教科・科目) 数学・数学Ⅱ

一斉学習

(単元) 指数関数

(本時のねらい)

指数の拡張や計算、累乗根、指数関数のグラフを用いた事象の考察などを通して、数学的な見方や考え方のよさを感じさせ、自ら事象を数学的に考察しようとする能力を培い、次のことができるようにする。

- ① 指数を整数に拡張することに興味をもち、指数法則を用いた計算をすることができる。
- ② 分数を指数とする計算ができ、累乗根として表すことができることを理解する。
- ③ 指数関数の定義とそのグラフの性質を理解し、指数関数のグラフをかくことができる。
- ④ 指数関数の性質を利用し、累乗根の大小比較、指数方程式を解くことができる。

(ICT活用方法)

円滑に説明をするために、プレゼンテーションソフトのアニメーション付きスライドを用いて授業を進める。板書の時間をとると限られた時間を有効に使えないので、時間短縮のために活用する。

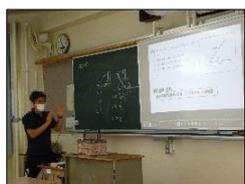
指数関数のグラフを説明するために、電子黒板のグラフ機能を用いて、理解を深めさせる。従来は黒板に板書していたが、マス目をかくことはできず、大まかなグラフしかかくことができなかったが、電子黒板ではマス目機能がついているため、簡単かつ見やすいグラフをかくことができる。

(本時の展開)

時間	学習活動	指導事項	ICT活用方法
導入 1分	・ 本時の目標を確認する。	・ 本時の学習内容を把握させる。	
展開 48分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指数法則を用いて計算する。 ・ 指数が0や負の数になる場合を考察する。 ・ 指数が0や負の数になる場合の計算をする。 ・ 累乗根の性質を知り、値を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数学Ⅰで習った指数法則を確認する。 ・ 指数が0や負の数になる場合にどう定義すればよいかを考えさせる。 ・ 指数が0や負の数になる場合も指数法則が成り立つことを確認する。 ・ 累乗根の求め方を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼンテーションソフトのアニメーション付きスライドを電子黒板に投影し、円滑に進行する。

	<ul style="list-style-type: none"> ・指数が分数になる場合を考察する。 ・指数が0や負の数になる場合の計算をする。 ・指数関数のグラフをかく。 ・指数関数の特徴を利用し大小比較を行う。 ・指数方程式を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・根号が外れる場合は、必ず外すことを確認する。 ・指数を分数まで拡張させる場合の定義について確認する。 ・指数が分数の場合も指数法則が成り立つことを確認させる。 ・グラフをかき、指数関数の変化の特徴を直感的に理解させる。 ・指数関数の特徴を確認する。 ・底をそろえることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板のマス目機能を活用してグラフをかく。 ・プレゼンテーションソフトを活用し、視覚的に指数関数のグラフの特徴を理解させる。
まとめ 1分	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習内容を振り返る。 		

(授業の様子)



①授業風景



②電子黒板と板書

(生徒の反応と課題、改善を要する点)

ICTを活用することで、生徒は興味・関心をもって授業に臨んでいるように感じられた。通信制課程では、短時間で多くの内容を説明する必要があり、プレゼンテーションソフトを用い効率よく説明を行うことは、生徒の学習活動時間の確保につながり、またアニメーションによる説明により、生徒の理解も高まったように思う。

課題としては、板書に比べ速いテンポで進んでしまうので、生徒の理解度を把握しながら進めないといけないことがあげられる。今後も、積極的にICTを活用するが、生徒の様子をしっかりと把握しながら、教材研究を進めていきたいと思う。