

数学科（数学Ⅱ）学習指導案

指導者：教育実習生 中橋 健太郎

1. 日 時 令和〇年〇月〇日（金） 第〇校時（00:00~00:00） 〇〇教室

2. 対象学級 2年〇組 理系クラス（ m 名：男子 k 名，女子 l 名）

3. 使用教材 教科書：改訂版 高等学校 数学Ⅱ（数研出版）
副教材：4 プロセス 数学Ⅱ+B（数研出版），ワークシート
使用機材：モニター

4. 生徒 観
対象の生徒は...

5. 単 元 名 第5章 指数関数と対数関数 第2節 対数関数

6. 単元の目標

- (1) 対数の定義や性質を理解し活用することができる。
- (2) 対数関数の式とグラフとの関係について多面的に考察し，それらの特徴を理解することができる。
- (3) 対数の考え方を応用し様々な問題を解くことができる。

7. 単元の指導計画

- 対数とその性質 （3時間）
- 対数関数 （5時間）
- 常用対数 （2時間；本時はこの2時間目）

8. 単元の評価規準

【A】 関心・意欲・態度	【B】 数学的な見方・考え方	【C】 数学的な技能	【D】 知識・理解
① 対数の定義や性質を理解しようとする。② 対数関数とそのグラフや値の変化に興味をもつ。③ 対数の性質を用いて方程式・不等式の解や，関数の最大値や最小値を求めようとする。	① 対数関数のグラフから値の大小をとらえることができる。また，その思考の過程を振り返り，方程式や不等式を多面的に考察することができる。	① 対数関数の考え方において事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身につけている。② 対数関数について理解した事柄を他者に説明できる。	① 対数の定義・性質が理解できる。② 対数関数の意味や対数の性質を理解し，基礎的な知識を身につけている。③ 対数関数と指数関数の関係性について理解できる。

9. 本時の目標

片対数グラフについて理解し，その考え方を現実問題に応用できる。

- 片対数グラフと指数関数のグラフの関係性が理解できる。【D】
- 片対数グラフをかくことができる。【C】
- 常用対数表を利用して α^β の値を求めることができる。【C】

10. 本時の展開

時間	学習内容および学習活動	指導上の留意点	評価(観点)
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ● 前回までの復習を行う. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 常用対数表について復習する. 	
展開 (40分) [5分]	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界の人口推移について考える. ● 人口推移の表から 2015 年の人口がどれくらいであるか予測する. ● 予測を発表する. 	<ul style="list-style-type: none"> ● プリントを配布する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的に取り組んでいるか【A】
[5分]	<ul style="list-style-type: none"> ● 片対数グラフをかく. ● グラフから 2015 年の人口を予測する. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 片対数グラフについて説明する. 特に指数関数を片対数グラフでかくと直線となることを確認させ, 2 点 $(a_1, b_1), (a_2, b_2)$ を通る直線の傾きは $(\log_{10} b_2 - \log_{10} b_1) / (a_2 - a_1)$ であることを強調する. ● グラフの概形が直線状になっていることを確認させる. ● プリントの空欄を埋めさせる. 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的に取り組んでいるか【A】 ・片対数グラフをかくことができる【C】
[10分]	<ul style="list-style-type: none"> ● 片対数グラフの考え方をを用いて計算し, 2015 年の人口を予測する. ● 片対数グラフにおける直線の方程式を求める. ● 片対数グラフが活用されている例として, 最近では covid-19 があることを知る. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 片対数グラフの考え方をを用いて計算し, 2015 年の人口を予測させる. * 計算の際, 常用対数表を用いることを強調する. ● 前回の常用対数表の使い方と逆であることを強調する. ● 常用対数と桁数の関係性に注意しながら, 解説を行う. ● 実際の結果と誤差について言及する. 	<ul style="list-style-type: none"> ・片対数グラフの直線の方程式を求めることができる【C】 ・10^α の値を常用対数表から求めることができる【C】
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ● 本日のまとめ. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 片対数グラフを利用することで先を見通しやすくなることと常用対数表の使い方について確認する. 	