

# 数学科学習指導案

日 時：令和3年1月26日（火）1限目

場 所：2年2組

対 象：2年進学 応用クラス(6名)

授業者：盛山 浩行

## 1 単元名

数学Ⅱ 5章 微分と積分 2節 導関数の応用

## 2 教材名

「数学Ⅱ Standard」(東京書籍)

## 3 単元の目標

導関数を用いて、関数の極値などを求めたり、方程式の解の個数を調べたりすることができるようになる。

## 4 本時の実際

### (1) 本時の目標

- ・全員で確認・考察するときに積極的に声を出す(マスク着用)。**[関心・意欲・態度]**
- ・対話を通して、 $a$ が変化したときの実数解の個数を考察できる。**[数学的な見方や考え方]**
- ・実数解の条件に応じて、 $a$ の値の範囲を考察できる。**[数学的な見方や考え方]**
- ・ $a$ が変化したときの実数解の個数を求める道筋をたてることができる。**[数学的な技能]**

### (2) 本時の展開

過 程	時 間	学習活動	指導上の留意点および評価の観点 <b>評価の観点は太字</b>
導 入	5 分	<p>・前時の復習をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><p>例題7 次の方程式の異なる実数解の個数を調べよ。</p><math display="block">x^3 - 3x^2 + 1 = 0</math></div>	<p>・全員で声を出して確認させる。 <b>[関心・意欲・態度]</b></p> <p>※<math>f(x) = 0</math>の実数解の個数と <math>y = f(x)</math> と <math>y = 0</math>の共有点の座標が一致することを強調する。</p>

過程	時間	学習活動	指導上の留意点および評価の観点 評価の観点は太字
展開	40分	<ul style="list-style-type: none"> <li>Challenge 例題を全員で考察する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Challenge 例題 3次方程式 <math>x^3 - 3x^2 - a = 0</math> の異なる実数解の個数は、定数 <math>a</math> の値によってどのように変わるか調べよ。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>プリントに記入する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>問1を各自で解く。(係数変更)</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問1 3次方程式 <math>x^3 - 3x - a = 0</math> の異なる実数解の個数は、定数 <math>a</math> の値によってどのように変わるか調べよ。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>補充問題を全員で考察する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>補充問題 問1の3次方程式が異なる正の解を2個、負の解を1個もつような定数 <math>a</math> の値の範囲を求めよ。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>プリントに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対話を通して思考を深めさせる。 [<b>数学的な見方や考え</b>]</li> <li>※解法1 <math>y = x^3 - 3x^2 - a</math> のグラフを用いる方法について考察させる。その際、ICTを活用し、<math>a</math> の値によって <math>y = x^3 - 3x^2 - a</math> のグラフがどのように変化するか考察させる。</li> <li>※解法2 <math>x^3 - 3x^2 = a</math> と変形し、<math>y = x^3 - 3x^2</math> と <math>y = a</math> の共有点の個数と関連付けて解く方法について考察させる。</li> <li>※解法1と解法2を比較させる。</li> <li>自力解決の時間をとる。 [<b>数学的な技能</b>]</li> <li>※自力解決が難しい生徒には、適宜声をかける。</li> <li>全員で声を出して確認させる。 [<b>関心・意欲・態度</b>]</li> <li>対話を通して思考を深める。 [<b>数学的な見方や考え方</b>]</li> <li>自力解決の時間をとる。 [<b>数学的な技能</b>]</li> <li>※自力解決が難しい生徒には、適宜声をかける。</li> </ul>
まとめ	5分	本時の要点を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の要点を発問する。</li> <li>※解法1・2の比較と解法2のよさを確認する。</li> </ul>

## 5 本時の評価

- 全員で確認・考察するときに積極的に声を出した (マスク着用)。[**関心・意欲・態度**]
- 対話を通して、 $a$  が変化したときの実数解の個数を考察できた。[**数学的な見方や考え方**]
- 実数解の条件に応じて、 $a$  の値の範囲を考察できた。[**数学的な見方や考え方**]
- $a$  が変化したときの実数解の個数を求める道筋をたてることができた。[**数学的な技能**]