



東京都高等学校数学教育研究会
 事務局 都立江戸川高等学校
 事務局長 藤 田 泉
 発行所 都立武蔵村山高等学校内
 編集発行人 加 藤 竜 吾
 都数研HP <http://tosuiken.jp/>

第 89 回授業研究・研究協議会 報告

日 時 平成 29 年 11 月 16 日(木)

13:30~17:00

場 所 東京都立南多摩中等教育学校

(参加者約 45 名)

$$\textcircled{1} \quad x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$\textcircled{2} \quad x^3 - 3x^2 + 2 = 0$$

$$\textcircled{3} \quad x^4 + 3x^2 - 4 = 0$$

1. あいさつ

- ・会 長：東京都立大江戸高等学校長 吉田 亘
- ・教育委員会：東京都教職員研修センター研修部
 専門教育向上課 指導主事 大塚 朝実
- ・会 場 校：東京都立南多摩中等教育学校長 永森比人美

因数の候補は最高次の係数の約数と定数項の約数によって決まることを確認し、練習問題に取り組みました。

$x^3 - 2x^2 + 4x - 3 = 0$ その他の練習問題とあわせて指名による板書を行わせ、解答の補足指導を行った。

2. 研究発表（都数研研究部定通分科会より）

単元 数学 I 「三角形の面積」 授業実践より

発表者 東京都立中野工業高等学校

教諭 相田 知輝

多角形を三角形に分割して面積を測定する活動を行った。計算には、生徒に自作させた分度器、工業科の生徒全員が持っている関数電卓を用いた。辺と角の組み合わせを変えることによって測定値の誤差を減らす工夫をし、また長方形から三角形を引くことによって算出した理論値との比較を行った。理論値との誤差は 1% 以下であったが、考察が翌時の課題である。生徒それぞれが得意な分野で活動をリードできた。小数計算に触れさせたり、計測の分野と数学との関わりを実感させることができた。

3. 本日の授業研究の観点について

2次、3次…n次方程式への拡張と系統性を意識させ、方程式を解くには、1次式の積に分解することが必要という点に気付かせる。また、グループ学習を取り入れた活動を行う。

4. 授業研究及び研究発表

単元 数学 II 「高次方程式」

授業者 東京都立南多摩中等教育学校

教諭 堀井 賢三

導入では、因数定理を確認し、「割り切れるとは因数分解ができること」を確認させた。そして 3 題の方程式の解法をグループで話し合わせた。

5. 研究協議

◆大学入試分科会の取り組み

近年の国立大学の入試問題のうち、回転体に関する問題が紹介された。また、3D ソフト「sketchup」により視覚的に立体の回転体形状を確認することができる。

◆質疑応答

・導入で 2 次方程式の解法を確認させたことにより、3 次方程式の解法を考える意識づけができた。n 次方程式の解法にまで発展させられたら尚よい。

・割り算の筆算の他に、組立除法も示すとよい。

・因数がすぐ見つからない問題にするとよい。

・ $x^3 - 8 = 0$ すなわち $x - 2$ と書いた生徒がいた。

他に解はないかという発問をするなど、誤答も含めて授業の中で取り上げて共有させる取り組みがあるとよい。

◆グループ協議

4~5名のグループに分かれ以下の点を討議した。

・わかることとできることを授業の中でどのように両立させていくか。

・生徒の誤答例をどのように授業に活かすか。

6. 教育庁指導部よりお知らせ

事務連絡

文責 編集部 嶋本未希（都江北高）

平澤陽子（都桜修館中等教育）