

## 《近几年高考函数试题分析》教学活动方案

### 一、学习目标：

1. 通过例题，复习函数问题所研究的性质，巩固基础知识点；
2. 经历解决函数单调性、零点等问题的过程，了解解题思路，体会一般函数性质的研究方法，增强总结问题的意识，培养良好的分析数学问题和解决问题的能力，提升直观想象、数学运算和逻辑推理的核心素养；
3. 学生亲身经历数学研究的过程，体验探索的乐趣，增强学习数学的兴趣。

### 二、教学过程

问题.研究函数通常研究哪些性质？如何研究这些性质？

例 1.  $f(x) = \begin{cases} (3a-1)x+4a, & x < 1 \\ \log_a x, & x \geq 1 \end{cases}$  是  $\mathbf{R}$  上的减函数，则  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $(0,1)$       B.  $(0, \frac{1}{3})$       C.  $[\frac{1}{7}, \frac{1}{3})$       D.  $[\frac{1}{7}, 1)$

例 2. 已知函数  $f(x) = x - (\frac{1}{2})^{x+1}$ ，若  $x_0$  是方程  $f(x) = 0$  的解，且  $x_1 < x_0$ ，则  $f(x_1)$  的值为 ( )

- A. 恒为正值      B. 等于 0      C. 恒为负值      D. 不大于 0

巩固练习. 已知函数  $f(x) = 2^x - 2| - \frac{1}{x}$ ，若  $x_0$  是方程  $f(x) = 0$  的解，且  $x_1 > x_0$ ，则  $f(x_1)$  的值为 ( )

- A. 恒为正值      B. 等于 0      C. 恒为负值      D. 不大于 0

例 3. 设函数  $f(x) = \begin{cases} x-1, & x \leq 2, \\ 2+\log_a x, & x > 2 \end{cases}$  ( $a > 0$  且  $a \neq 1$ ) 的最大值为 1，则实数  $a$  的取值范围是 ( )

- A.  $[\frac{1}{2}, 1)$       B.  $(0, 1)$       C.  $(0, \frac{1}{2}]$       D.  $(1, +\infty)$

例 4. 已知函数  $f(x) = x^2 - 4x + a + 3$ ， $a \in \mathbf{R}$ . 求函数  $f(x)$  在  $[a, a+2]$  上的最小值.

### 三、小结:

1.知识方面:

2.研究方法: 代数法、数形结合