

函数的性质进一步研究第 14 课时—学习指南

【学习目标】

1. 能依据求函数极值、最值的步骤，正确求出函数（含参数）的极值或最值，能结合已知的函数极值与最值求出参数的取值（或取值范围）；
2. 在解决问题的过程中进一步理解函数的极值与最值的概念，体会分类与整合思想；
3. 培养思维的严谨有序，发展数学运算，逻辑推理素养，锻炼意志品质.

【学法指导】

如果题目中已经给出函数（含参数）的极值或最值，此时依然需要按照利用导数求函数极值或最值的基本步骤先确定极值或最值，再结合已知条件求出参数的取值（或取值范围）. 因为参数具有不确定性，通常需要进行分类讨论，求出的参数也需要检验是否符合已知的范围.

【学习任务单】

例 1 已知函数 $f(x) = \ln(ax+1) + \frac{1-x}{1+x}$ ($x \geq 0$), 其中 $a > 0$.

(I) 若 $f(x)$ 在 $x=1$ 处取得极值，求实数 a 的值；

(II) 若 $f(x)$ 的最小值为 1，求实数 a 的取值范围.

例 2 已知函数 $f(x) = 2x \ln x - mx$ 在区间 $[1, e]$ 上的最小值为 $-e$ ，求 m 的值.

归纳小结