

中国科学院—中国科学技术大学
2003年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

试题名称：高等数学 A

注意：填空、选择题的答案必须答在答题纸上。

一、填空题：（本题共5小题，每小题5分，满分25分）

1. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt[3]{\tan x} - 1}{2 \sin^2 x - 1} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 设 $\begin{cases} x = \int_1^{t^2} u \ln u \, du \\ y = \int_{t^2}^1 u^2 \ln u \, du. \end{cases} \quad (t > 0)$, 则 $\frac{d^2 y}{dx^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. 级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^{n+1}} \left(1 - \frac{2x}{x}\right)^n$ 的收敛域为