

华东理工大学 2023-2024 学年第一学期

《数学分析（上）》〈不定积分〉章节测试试卷 2023.12

姓 名：_____ 学号：_____ 班级：_____ 任课教师： 靳勇飞

..... 以下为试卷内容

一、 (每题 5 分, 共 45 分) 求不定积分。

1. $\int \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx.$

2. $\int \sqrt{\frac{\arccos x}{1 - x^2}} dx.$

3. $\int \frac{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2}{\sqrt{1 + x^2}} dx.$

4. $\int \sin nx \cos mx dx. (m, n \in \mathbb{N}^+)$

5. $\int x^2 (e^x + \ln(x^2)) dx.$

6. $\int \frac{1}{x^4 + 1} dx.$

7. $\int \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - 2 \cos x} dx.$

8. $\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx.$

9. $\int x|x| dx.$

二、 (5 分) 设 $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y - 1}{y - x}$. 求 y .