

## 第 06 周作业

应于 10-04-2017 提交

练习 1. 求下列定积分

1.  $\int_{-2}^2 f(x)dx$ , 其中  $f(x) = \begin{cases} x+1 & x > 1 \\ 2 & x \leq 1 \end{cases}$ 。

2.  $\int_0^{2\pi} |\sin x|dx$ 。

练习 2. 假设  $\int_1^k \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx = \frac{9}{2}$ , 求出数值  $k$ 。

**练习 3.** 计算不定积分：

$$(1) \int_{-1}^2 4x\sqrt{2x^2+1}dx; \quad (2) \int_1^e \frac{2+\ln x}{x}dx; \quad (3) \int_1^2 \frac{e^{2t}}{\sqrt{e^{2t}-1}}dt; \quad (4) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^5 x \sin x dx$$

**练习 4.** 计算不定积分

$$(1) \int_2^5 \frac{1}{1 + \sqrt{x-1}} dx; \quad (2) \int_4^9 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} dx; \quad (3) \int_0^1 \frac{1}{1 + e^x} dx$$

**练习 5.** 用分部积分法计算  $\int_0^{\ln 2} x e^{-3x} dx$