

数学分析 I, 2017 年秋季

作业 14

上交时间及方式: 2017.12.25 习题课

内容: 有理函数、三角函数有理式和无理函数的不定积分

1. 求不定积分

$$(a) \int \frac{1}{x^2 + 4x + 2} dx \quad (b) \int \frac{1}{8 - 2x - x^2} dx$$

2. 求不定积分

$$(a) \int \frac{1}{x^2 + 4x + 12} dx \quad (b) \int \frac{2x^3 + 3x - 2}{1 + x^2} dx$$

3. 求不定积分

$$(a) \int \frac{\sin 2x}{1 + \cos^2 x} dx \quad (b) \int \frac{\cos 2x}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$$

4. 求不定积分

$$(a) \int \frac{dx}{2 \sin^2 x + 3 \cos^2 x} \quad (b) \int \frac{dx}{2 \cos^2 x + \sin x \cos x + \sin^2 x}$$

5. 求不定积分

$$(a) \int \frac{\sin x}{a \sin x + b \cos x} dx \quad (b) \int \frac{\cos x}{a \sin x + b \cos x} dx$$

6. 求不定积分

$$(a) \int \frac{dx}{1 + \sqrt{x} + \sqrt{x+1}} \quad (b) \int \sqrt{x + \frac{1}{x}} dx$$

7. 求不定积分

$$(a) \int \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x^2 + 4x + 5}} \quad \int \frac{dx}{x + \sqrt{x^2 + x + 1}}$$

8. 求不定积分

$$(a) \int \left(1 - \frac{2}{x}\right)^2 e^x dx \quad (b) \int \frac{x e^x}{(1+x)^2} dx$$