

複素解析II 演習 第6回

問題 6.1. 次の実関数を曲線 $|z| = 1$ 上における複素積分に直し, その積分の値を求めなさい.

$$(1) \int_0^{2\pi} \frac{1}{5 - 3 \cos t} dt \qquad (2) \int_0^{2\pi} \frac{1}{5 + 4 \sin t} dt$$

問題 6.2. 講義で紹介した定理 6.2 を適用して, 次の積分の値を求めなさい.

$$(1) \int_{-\infty}^{\infty} \frac{1}{x^2 + x + 1} dx \qquad (2) \int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2}{(x^2 + 9)^2} dx$$

問題 6.3. 講義で紹介した定理 6.3 を適用して, 次の積分の値を求めなさい.

$$(1) \int_0^{\infty} \frac{\cos x}{x^2 + 4} dx \qquad (2) \int_0^{\infty} \frac{x \sin x}{(x^2 + 1)^2} dx$$

レポート提出期限 7月30日 12時