

複素解析II 演習 第5回

問題 5.1. 次の関数は $z = 0$ で孤立特異点をもつ. それぞれについてその留数を求めなさい.

$$(1) \frac{e^{z^2}}{z^5} \qquad (2) z^2 \sinh \frac{1}{z}$$

問題 5.2. 次の被積分関数の各孤立特異点の留数を求め, 積分路を図示して積分を計算しなさい.

$$(1) \int_{|z|=3} \frac{\sinh z}{z^4} dz \qquad (2) \int_{|z-1|=2} z^2 e^{1/z} dz$$
$$(3) \int_{|z+2i|=3} z^3 \cosh \frac{1}{z} dz \qquad (4) \int_{|z+2i|=2} \frac{e^z}{z^2 + 4iz - 3} dz$$
$$(5) \int_{|z-i|=2} \frac{1}{(z^2 - 3z)(z-i)^2} dz \qquad (6) \int_{|z+2|=4} \frac{e^z}{z(z+2)^3} dz$$

レポート提出期限 7月23日 12時