

日付	学科	学年	番号	名前
/				

第4章 3 「複素積分」 第3回

1. 次の複素積分の値を求めよ.

$$(1) \int_C z \, dz \quad C: z = t + it^3 \quad (0 \leq t \leq 1) \qquad (2) \int_C (z^2 + i) \, dz \quad C: z = 3t - 2it \quad (0 \leq t \leq 1)$$

$$(3) \int_C \operatorname{Im}(e^z) \, dz \quad C: z = 1 + it \quad (0 \leq t \leq \pi)$$

2. $C: z = \frac{i}{3} + 3e^{it} \quad (0 \leq t \leq 2\pi)$ のとき, 次の複素積分の値を求めよ.

$$(1) \int_C \frac{5i}{3z - i} \, dz \qquad (2) \int_C \frac{2}{(3z - i)^2} \, dz$$

3. 次の複素積分の値を求めよ.

$$(1) \int_C z \, dz \quad C: 0 \text{ から } 1 + 3i \text{ に至る線分} \qquad (2) \int_C \operatorname{Im}(2z) \, dz \quad C: i \text{ から } 0 \text{ に至る線分}$$

$$(3) \int_C (z - 3)^4 \, dz \quad C: 3 \text{ を中心とする半径 } 3 \text{ の円の } 6 \text{ から } 0 \text{ に至る上半円}$$