



・ 学生番号は機械で読み取りますので、きれいにご記入ください。
 ・ 文字がくずれている場合、かすれている場合、枠からはみ出している場合には、学生番号は正しく読み取りできません。

Score
採点結果

--	--	--

Student's ID 学生番号										Name 氏名		
Department 所属	Faculty 学部	Department 学科			Subject/Teacher 科目/教員名			/				
Class 年・組・番号	Grade 年	Class 組	Number 番	Date 日付	Year 年	Month 月	Day 日					

問 11 (1) Ω は \mathbb{C} の領域, $\Omega \neq \emptyset$, $f: \Omega \rightarrow \mathbb{C}$ とするとき、 $F(z) := \int_{[a,z]} f(\zeta) d\zeta$ ($z \in \Omega$) が f の原始関数であるためには、 Ω と f はどういう条件を満たさねばならないか答えよ。
 ($a \in \Omega$ と書いておいた方がよかった。)

(2) 円盤における Cauchy の積分公式 $f(a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{|z-c|=r} \frac{f(z)}{z-a} dz$ (仮定をここに書くのは省略) に当てはめることによって、以下の線積分の値を求めよ (部分分数分解などはしないでやること)。

(a) $\int_{|z|=1} \frac{dz}{z(z+2)^2}$ (b) $\int_{|z+3|=2} \frac{dz}{z(z+4)}$ (c) $\int_{\Gamma} \frac{dz}{z(z+2)^2}$ (Γ は $\pm 1 \pm i$ を頂点とする正方形の周)