

__年__組__番 氏名_____ (解答は裏面も使用可, A4レポート用紙に書いても可)

問10 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) を用いて、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)。

(1) $\int_{|z-1|=2} \frac{dz}{(z-2)(z+2)}$ (2) $\int_{|z+i|=2} \frac{dz}{(z-2)^2(z+1)}$ (3) $\int_C \frac{dz}{(z-3)z}$ (C は $z = 2\cos\theta + i\sin\theta$ ($\theta \in [0, 2\pi]$))