

__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) 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)。

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