## **複素関数・同演習 宿題 No. 10** (2020年12月2日出題, 12月8日13:30 までに PDF 形式で提出)

\_\_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)。

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  $z = \cos \theta + 2i \sin \theta \ (\theta \in [0, 2\pi])$ )