

\_\_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7 (1) 次の各方程式を解け (ただし  $\tan z = \frac{\sin z}{\cos z}$  とする)。

(a)  $v < 0$  とするとき  $e^z = v$  (b)  $e^z = -1 - \sqrt{3}i$  (c)  $\cos z = -1$  (d)  $\sin z = 3i$  (e)  $\tan z = i$

(2)  $(\text{Log } z)' = \frac{1}{z}$  ( $z \in \mathbb{C} \setminus (-\infty, 0]$ ) であることと、Abelの連続性定理を用いて、 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n} = \log 2$  であることを示せ。(正の実数  $x$  について  $\log x = \text{Log } x$  であることは用いて良い。)