

「複素関数論」小テスト No.4

2019年10月28日(月)

学籍番号				学科	氏名
1					

問 次の各問に答えなさい.

(1) $f(z) = \frac{z}{z+1}$ に対し, $f(1+2i)$ の値を求めなさい.

(2) $z = x + yi$ とするとき, $f(z) = z - \bar{z}^2 - i$ の実部 $u(x, y)$ と虚部 $v(x, y)$ を求めなさい.

(3) $z = x + yi$ とするとき, $f(z) = z^2 + \text{Im}(z)$ の実部 $u(x, y)$ と虚部 $v(x, y)$ を求めなさい. ただし, $\text{Im}(z)$ は複素数 z の虚部を表す.

(4) $f(z) = z^2$ とする. $z(t) = 1 + ti$ に対し, $f(z(t))$ の実部と虚部を求めなさい. ただし, t は実数とする.

(5) 絶対値が $2\sqrt{2}$ で偏角が $\frac{\pi}{12}$ の複素数を α とする. このとき, $f(z) = z^3$ に対し, $f(\alpha)$ の値を求めなさい.