

学籍番号	氏名

複素関数論 小テスト [2018年度前期 水曜2限] 第3回 (4/25)

1. 次の式の値を求めよ。

(a) $e^{-\frac{\pi}{4}i}$

(b) $e^{2+5\pi i}$

2. 関数 e^{-3z} の実部 $\operatorname{Re} e^{-3z}$ と虚部 $\operatorname{Im} e^{-3z}$ を求めよ。

(ヒント: $z = x + iy$ として、複素指数関数の定義に従い e^{-3z} を書き下し、実部・虚部に分ける。)

3. 次の式の値を求めよ。

(a) $\sin \frac{\pi i}{3}$

(b) $\sinh \frac{\pi i}{3}$

4. 方程式 $\cos z = 2$ の解を次の手順で求めよ。

(a) $z = x + iy$ として $\cos z = 2$ を書き下し、実部・虚部を両辺で比較することで

$$\cos x \cosh y = 2, \quad \sin x \sinh y = 0$$

を導出する。

(b) 上式の一般解を求める。