



作成者：吾妻広夫

練習問題

任意の 1-qubit 状態は次の式で与えられる。

$$|\psi\rangle = \cos \frac{\theta}{2} |0\rangle + e^{i\phi} \sin \frac{\theta}{2} |1\rangle \quad (1)$$

1. $(\theta, \phi) = (0, 0)$ のときの $|\psi\rangle$ を求めなさい。
2. $(\theta, \phi) = (\pi, 0)$ のときの $|\psi\rangle$ を求めなさい。
3. $(\theta, \phi) = (0, \pi)$ のときの $|\psi\rangle$ を求めなさい。
4. $(\theta, \phi) = (\pi, \pi)$ のときの $|\psi\rangle$ を求めなさい。
5. $(\theta, \phi) = (\pi/2, \pi/2)$ のときの $|\psi\rangle$ を求めなさい。
6. $(\theta, \phi) = (\pi/2, 3\pi/2)$ のときの $|\psi\rangle$ を求めなさい。