

1 2つの関数  $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{8}\right)$  と  $y = \sin 2x$  のグラフの  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  の部分で囲まれる領域を、 $x$  軸のまわりに 1 回転させてできる立体の体積を求めよ。

ただし、 $x = 0$  と  $x = \frac{\pi}{2}$  は領域を囲む線とは考えない。