

2  $f(x) = x \sin x$  ( $x \geq 0$ ) とする . 点  $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$  における  $y = f(x)$  の法線と ,  $y = f(x)$  のグラフの  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  の部分 , および  $y$  軸とで囲まれる図形を考える . この図形を  $x$  軸の回りに回転して得られる回転体の体積を求めよ .