長崎大学

2011年 第6問

$\boxed{6}$ 次の問いに答えよ．

(1) $-\dfrac{\pi}{2} \leqq x \leqq \dfrac{\pi}{2}$ において次の不等式を解け．

$$\sin x + \cos 2x \geqq 0$$

(2) $-\dfrac{\pi}{2} \leqq x \leqq \dfrac{\pi}{2}$ において，曲線 $y = \sin x$ と曲線 $y = -\cos 2x$ および直線 $x = -\dfrac{\pi}{2}$ が囲む図形の面積 S を求めよ．

(3) 上の図形の $0 \leqq x \leqq \dfrac{\pi}{2}$ の部分を x 軸のまわりに1回転してできる回転体の体積 V を求めよ．