



2011年 総合理工（数理・情報システム以外）第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $y = |x| \sin x$  の  $x = 0$  における微分可能性を調べよ。
- (2) 不定積分  $\int x \sin 2x dx$  を求めよ。
- (3)  $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  の範囲で、曲線  $C: y = |x| \sin x$  を考える。  $C$  と直線  $y = x$  で囲まれる図形を  $x$  軸のまわりに回転してできる立体の体積を求めよ。