

2013年理系第4問

4 曲線 $C: y = xe^{-x^2}$ 上の点 (t, te^{-t^2}) における接線を l とする. $t > 1$ の範囲で l と x 軸の交点の x 座標を最小にするような t を t_0 とし, そのときの l を l_0 とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) t_0 を求めよ.
- (2) $0 < x < t_0$ の範囲で C は上に凸であることを示せ.
- (3) C と l_0 と y 軸で囲まれる部分の面積を求めよ.