



2011年文系第3問

3 放物線 $F: y = \frac{1}{2}(x+1)^2$ 上の点 $A(0, \frac{1}{2})$ を通り、 A における F の接線に垂直な直線を l とし、 l と放物線 F との交点のうち点 A と異なる方を $B(b, \frac{1}{2}(b+1)^2)$ とする。次の問いに答えよ。

- (1) 直線 l の方程式と b の値を求めよ。
- (2) 放物線 F と直線 l で囲まれた部分の面積 T_1 を求めよ。
- (3) 線分 AB を直径とする円を C とする。このとき、不等式 $y \leq \frac{1}{2}(x+1)^2$ の表す領域で円 C の内部にある部分の面積 T_2 を求めよ。