



2011年第5問

5 放物線 $y = x^2 + 4x$ を C とする. C 上の x 座標が p である点における接線を l とする. ただし, p は正の定数とする. 以下の問に答えよ.

- (1) 接線 l の方程式を求めよ.
- (2) 接線 l と y 軸との交点を通る C の接線を m とする. ただし, m と l は異なるとする. m の方程式を求めよ.
- (3) 放物線 C と接線 l および y 軸とで囲まれた部分の面積を S とし, 放物線 C と接線 m および y 軸とで囲まれた部分の面積を T とする. $\frac{T}{S}$ の値は p によらず一定となることを示せ.