



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。