



2015年 スポーツ科学学部 第5問

5  $k$  を定数とする. 2つの曲線  $C_1, C_2$  を,

$$C_1: y = 3x^2 - 6x + k, \quad C_2: y = x^2$$

と定義する. 曲線  $C_1, C_2$  はただひとつの共有点  $A$  をもつ.

(1)  $k$  の値は  $\frac{\text{チ}}{\text{ツ}}$  である.

(2) 点  $A$  を通る直線  $l$  をひき, 直線  $l$  と曲線  $C_1$  との交点を  $B$ , 直線  $l$  と曲線  $C_2$  との交点を  $C$  とする. ただし, 点  $B, C$  はいずれも点  $A$  とは異なる点である. 点  $B$  の  $x$  座標を  $p$  とすると, 点  $C$  の  $x$  座標は  $\text{テ} p + \text{ト}$  であり, 直線  $l$  および曲線  $C_1, C_2$  で囲まれる部分の面積は

$$\text{ナ} \left| \frac{\text{ニ}}{\text{ヌ}} - p \right|^3$$

となる.