



2016年人文社会科学第4問

4 曲線 $y = -x^3 + 3x^2 + x - 3$ を C とし、曲線 C 上の点 $(3, 0)$ における接線を l とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 接線 l の方程式を求めよ。
- (2) p を実数とし、点 (p, q_1) は接線 l 上にあり、点 (p, q_2) は曲線 C 上にあるとする。 $p < 3$ の範囲を p が動くとき、 $q_1 - q_2$ の最大値を求めよ。
- (3) 接線 l と曲線 C で囲まれた図形は、 y 軸によって2つの部分に分けられるが、それらの面積のうち小さい方を S 、大きい方を T とするとき、 $\frac{T}{S}$ の値を求めよ。