

2011 年度 北里大学 前期理系 第 3 問

問題 曲線 $C_1 : y = \frac{1}{x}$ ($x > 0$) と放物線 $C_2 : y = -x^2 + 1$ について、以下の問に答えよ。

- (1) C_1 上の点 $A\left(a, \frac{1}{a}\right)$ を通る放物線 C_2 の 2 本の接線が直交するとき、点 A の座標を求めよ。
- (2) C_1 上の点 $P\left(p, \frac{1}{p}\right)$ における C_1 の接線 ℓ_1 の方程式を求めよ。また、 ℓ_1 と同じ傾きをもつ C_2 の接線 ℓ_2 の方程式を求めよ。
- (3) 2 つの曲線 C_1 と C_2 は共通な接線を 2 本もつことを示せ。

S_kitazato2011A_03.pbm