

2018年度 京都大学 前期理系 第1問

問題 0でない実数 a, b, c は次の条件 (i) と (ii) を満たしながら動くものとする。

(i) $1 + c^2 \leq 2a$ 。

(ii) 2つの放物線 $C_1 : y = ax^2$ と $C_2 : y = b(x-1)^2 + c$ は接している。

ただし、2つの曲線が接するとは、ある共有点において共通の接線をもつことであり、その共有点を接点という。

(1) C_1 と C_2 の接点の座標を a と c を用いて表せ。

(2) C_1 と C_2 の接点が動く範囲を求め、その範囲を図示せよ。

N_kyoto2018A.01.pbm