

京都大学（理系） 2018 年 第 1 問

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.