



2011年 スポーツ科学学部 第5問

5 a を 0 でない実数とする. 2つの異なる曲線

$$C_1: y = x^2 - 2x + 5, \quad C_2: y = ax^2 + (1 - 3a)x + \frac{13}{8}$$

は, ある共有点 P で共通な接線 l をもつ. さらに, 曲線 C_2 上の点 Q において l 以外の接線を, l と点 R で直交するように引く. このとき a の値は $\frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$ であり, 共通接線 l の方程式は $\text{チ}x - \text{ツ}y + \text{テ} = 0$ である. また, 曲線 C_2 は $\triangle PQR$ の面積を $1:\text{ト}$ に分ける. ただし, タ から ト はできる限り小さい自然数で答えること.