

1 xy 平面上の曲線 $y = a(x - b)^2 + c$ を考える . ただし , a, b, c は定数で $a \neq 0$ とする . この曲線上の点 $P(p, q)$ での接線が x 軸と交点をもつとき , その交点を $(f(p), 0)$ とする .

(1) $f(p)$ が p の 1 次関数になるための a, b, c に対する必要十分条件を求めよ .

(2) $x_1 = p, x_2 = f(x_1), x_3 = f(x_2), \dots, x_n = f(x_{n-1})$ とおくととき , (1) で求めた条件の下で x_n ($n \geq 2$) を求めよ .