信州大学

2016年 経法・医（保険） 第2問

$\boxed{2}$ 曲線 $C : y = x^2$ と，C 上の点 $P_1(-1,\ 1)$ と $P_2(3,\ 9)$ を考える．線分 P_1P_2 を $1:3$ に内分する点を H，P_1 における接線と P_2 における接線の交点を Q，線分 HQ と曲線 C との交点を R とする．このとき，以下の問いに答えよ．

(1) 点 H の座標を求めよ．

(2) 点 Q の座標を求めよ．

(3) 直線 HQ の方程式を求めよ．

(4) 点 R の座標を求めよ．

(5) 線分 P_2H と線分 HR と曲線 C で囲まれた部分の面積を求めよ．