

4  $xy$  平面で点  $P(-3, 6)$  を通り, 曲線  $y = x^3 - 5x^2 + x + 9 \dots\dots\dots(1)$  に接する直線のうち, 接点の  $x$  座標が  $x \geq 0$  をみたすものを  $PQ, PR$  とする. ただしこれらの直線は点  $Q, R$  において曲線 (1) に接するものとする. このとき曲線 (1) の点  $Q$  から点  $R$  までの部分と, 線分  $PQ$ , 線分  $PR$  で囲まれた領域の面積を求めよ.