



2014年理(数理科学)・医第2問

2 座標平面において、方程式  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$  が表す双曲線  $C$  と点  $P(a, 0)$  がある。ただし、 $a > 3$  とする。点  $P$  を通り  $y$  軸に平行な直線と双曲線  $C$  との交点の一つである点  $Q(a, b)$  をとる。ただし、 $b > 0$  とする。さらに、点  $Q$  における双曲線  $C$  の接線  $l$  と  $x$  軸との交点を  $R(c, 0)$  とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $a$  を用いて  $b$  を表しなさい。
- (2)  $a$  を用いて接線  $l$  の方程式を表しなさい。
- (3)  $a$  を用いて  $c$  を表しなさい。
- (4) 極限值  $\lim_{a \rightarrow \infty} \frac{PQ}{PR}$  を求めなさい。