

5 曲線  $y = \sqrt{1+x^2}$  の上に 3 点  $P, A, Q$  があり, その  $x$  座標がそれぞれ  $a-h, a, a+h$  ( $h > 0$ ) であるとする. いま  $A$  をとおりに,  $x$  軸に垂直な直線が線分  $PQ$  と交わる点を  $B$  とし, 線分  $AB$  の長さを  $l$  とするとき,  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{l}{h^2}$  を  $a$  をもちいてあらわせ.