

2  $y = f(x)$  を正の値をとる微分可能な関数で  $f'(x) > 0$  とする .

(1)  $h > 0$  とする .  $xy$  平面上の 2 点  $P(a, f(a))$  ,  $Q(a + h, f(a + h))$  を結ぶ線分を  $x$  軸のまわりに 1 回転させる . そうして得られた円錐 (すい) の側面の一部 (右図) の面積  $S(h)$  を求めよ .

(2)  $\lim_{h \rightarrow +0} \frac{S(h)}{h}$  を求めよ .