

5 $f(x)$ は $0 < x < 4$ で定義された微分可能な関数で $f(1) = 1$, かつ $f(x) > 0$,
 $f'(x) < 0$ をつねに満たし , さらに曲線 $C : y = f(x)$ は次の性質をもっているという . C
上の点 P における C の接線 l が x 軸 , y 軸と交わる点をそれぞれ Q , R とし , P を通っ
て l に垂直な直線が x 軸と交わる点を S とするとき , すべての点 P について

$$\frac{PQ}{PR} = \frac{PS}{PQ} \text{ が成り立つ .}$$

- (1) $f(x)$ の満たす微分方程式を求めよ .
- (2) $f(x)$ を求めよ .