

4 二つの関数 $f(x)$, $g(x)$ が次の性質 1), 2), 3), 4) を持つものとする .

1) $f(x)$, $g(x)$ は $x = 0$ において微分可能 .

2) $f(0) = g(0) = 0$.

3) 原点において , $y = f(x)$ および $y = g(x)$ のグラフに引いた接線はたがいに直交する .

4) 実数 a, b, c を適当にとると , $f'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax + bf(x)}{cx + f(x)}$, $g'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax + bg(x)}{cx + g(x)}$ が成り立つ .

このとき , a の値を求めよ .