

東京大学（理科） 1974 年 第 4 問

二つの関数 $f(x)$, $g(x)$ が次の性質 1), 2), 3), 4)。

- 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。