

[ 東京工業大学 2007 年後期 2 ]



$$0 < x < \frac{\pi}{2} \text{ に対して関数 } f(x) = \frac{x}{\tan x}, g(x) = \frac{x}{\tan x} + \frac{\tan x}{x}$$

を考える。

(1)  $f'(x), f''(x)$  の正負を判定し,  $y = f(x)$  のグラフをかけ。

(2)  $g'(x), g''(x)$  の正負を判定し,  $y = g(x)$  のグラフをかけ。

(3) 正定数  $a$  に対して, 2 曲線  $y = \log \frac{a}{f(x)}$  と  $y = g(x)$  のグラフが交わるための条件を求めよ。

