

1  $a, b$  を正の実数とする .

(1) 区間  $a < x$  における関数  $f(x) = \frac{x^4}{(x-a)^3}$  の増減を調べよ .

(2) 区間  $a < x$  における関数  $g(x) = \frac{1}{(x-a)^2} - \frac{b}{x^3}$  のグラフと相異なる 3 点で交わる  $x$  軸に平行な直線が存在するための必要十分条件を求めよ .