

4 実数 a, b, c に対し, 関数 $f(x) = x^3 - 3ax^2 + bx + c$ を考える。1 次関数 $g(x)$ があり, $f(x)$ とその導関数 $f'(x)$ は, すべての x に対し等式 $f(x) = f'(x)g(x) - 6x$ を満たしているとする。

(1) b と c を a で表せ。

(2) 3 次方程式 $f(x) = 0$ が異なる 3 個の実数解をもつように, a の値の範囲を定めよ。