



2017年第2問

2  $a, b, c$  を実数とし,  $\beta, m$  をそれぞれ  $0 < \beta < 1, m > 0$  を満たす実数とする. また, 関数  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  は  $x = \beta, -\beta$  で極値をとり,  $f(-1) = f(\beta) = -m, f(1) = f(-\beta) = m$  を満たすとする.

(1)  $a, b, c$ , および  $\beta, m$  の値を求めよ.

(2) 関数  $g(x) = x^3 + px^2 + qx + r$  は,  $-1 \leq x \leq 1$  に対して  $f(-1) \leq g(x) \leq f(1)$  を満たすとする.  $h(x) = f(x) - g(x)$  とおくと,  $h(-1), h(-\beta), h(\beta), h(1)$  それぞれと 0 との大きさを比較することにより,  $h(x)$  を求めよ.