

2 関数  $f(x) = ax^2 + bx + c$  は  $|x| \leq 1$  で  $|f(x)| \leq 1$  を満たしている．このとき， $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  について，

(1)  $|f'(1)| \leq 4$  を示せ．

(2)  $|f'(1)| = 4$  となる  $f(x)$  をすべて求めよ．