

問題 以下の問いに答えよ

$-2 \leq x \leq 2$ の範囲で、関数 $f(x) = x^2 + 2x - 2$, $g(x) = -2x^2 + 2x + a + 1$ について、次の条件を満たすような定数 a の値の範囲をそれぞれ求めよ.

- (1)すべての x に対して, $f(x) < g(x)$
- (2)ある x に対して, $f(x) < g(x)$
- (3)全ての組 x_1, x_2 に対して, $f(x_1) < g(x_2)$
- (4)ある組 x_1, x_2 に対して, $f(x_1) < g(x_2)$