

東京大学（文科） 2026 年 第 3 問

$0 < a < 1$ とし、関数 $f(x)$ を

$$f(x) = \frac{a}{8}(x-1)^2 + \frac{2}{a} - 3$$

と定める。

また、関数 $g(x)$ を次のように定める。整数 n に対し、

$$\begin{array}{ll} 2n \leq x < 2n+1 \text{ のとき} & g(x) = x - 2n \\ 2n+1 \leq x < 2n+2 \text{ のとき} & g(x) = -x + 2n+2 \end{array}$$

とする。

- (1) $x \geq 4$ において $f(x) > g(x)$ を示せ。
- (2) $\frac{1}{2} < a < \frac{2}{3}$ とする。座標平面上の $y = f(x)$ のグラフと $y = g(x)$ のグラフの $x \geq 0$ の範囲における共有点の個数を求めよ。