

LV3,5

$$f(n) = n^3 + 2n^2 + 2$$

$$f(n+1) = (n+1)^3 + 2(n+1)^2 + 2$$

$$= n^3 + 5n^2 + 7n + 5$$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 3 \ 3 \ 1 \\
 + 1 \ 2 \ 4 \ 2 \\
 \hline
 1 \ 5 \ 7 \ 5
 \end{array}$$

n	0	1	2	3	-1	-2	-3
f(n)	2	5	X	47	3	2	-7
f(n+1)	5	X		48	2	3	2

n	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
f(n)		-7	2	3	2	5	18	47	
f(n+1)		2	3	4	5	18	47	98	

$$(f(n) \text{ が } \cancel{g} \neq) = (n^3 \text{ が } \cancel{g} \neq) = (n \text{ が } \cancel{g} \neq) \quad \text{L1}$$

$$(f(n+1) \text{ が } \cancel{g} \neq) = (n+1 \text{ が } \cancel{g} \neq)$$

f(n) と f(n+1) は g ≠ 反対

|f(n)| と |f(n+1)| も g ≠ 反対 → 与えられた g の素数と互いに素な 2 の素数。

|f(n)| = 2 or |f(n+1)| = 2 である n を探そう。

$n^3 + 2n^2 + 2 = 2$ $\therefore n^3 + 2n^2 = 0$ $\therefore n = 0, -2$	$n^3 + 2n^2 + 2 = -2$ $\therefore n^3 + 2n^2 + 4 = 0 \leftarrow \times$ $n \equiv 0 \pmod{2} \rightarrow n^3 \equiv 0 \pmod{8}$ $2n^2 \equiv 0 \pmod{4}$	$n+1 = 0, -2$ $\therefore n = -1, -3$
---	---	--

与えられた素数と互いに素な素数 OK

② $n = 0, -1, -2, -3$