

問題5

$\frac{60}{2n+1}$ が整数となるような自然数 n をすべて求めなさい。

[埼玉県]

$2n+1$ が 60 の約数に打ち合わせ

60 の約数は

1, 2, 3, 4, 5, 6
60, 30, 20, 15, 12, 10

このうち $2n+1 \geq 3$ なのは

$$2n+1=3$$

$$2n+1=4$$

$$2n+1=5$$

$$2n+1=6$$

$$2n+1=10$$

$$2n+1=15$$

と異なるから $2n+1$ は奇数だから

偶数の約数は言わないで済む

$$2n+1=3 \text{ の } n=1$$

$$2n+1=5 \text{ の } n=2$$

$$2n+1=15 \text{ の } n=7$$

以上より

1, 2, 7