

2070mのタワーがあります。このタワーに下から、白、赤、白、赤・・・の順に色をぬります。

一番下の白は、高さ5m、その上の赤は1m長くて6m、その上の白は1m長くて7m、その上の赤は1m長くて8m・・・

のように1mずつ長く、色をぬります。このとき、一番上の何色が何mぬっていますか。

一番上は  $n$  m 色をぬっています。

5, 6, 7, 8, 9, ...,  $n$ .

一番上は  $(n-4)$  番目から始まる。

色をぬる長さは、2070m とおきます。

$5 + 6 + 7 + 8 + \dots + n$

この和は、逆順に1から足せば、2で割り、2で割る。

$5 + 6 + 7 + 8 + \dots + n$   
 $+ n + (n-1) + (n-2) + \dots + 5$

$(5+n) + (5+n) + (5+n) + \dots + (5+n)$

$n-4$  回。

$$\frac{(5+n) \times (n-4)}{2} = 2070$$

$$(n+5)(n-4) = 4140$$

$$n^2 + n - 20 - 4140 = 0$$

$$n^2 + n - 4160 = 0$$

↑

$$n = 17 + 1 \quad \text{or} \quad n = -4160$$

$$(n+65)(n-64) = 0$$

$$n = -65, 64$$

$$n > 0 \text{ or } n = 64$$

一番上は、 $64 - 4 = 60$  番目から始まる。偶数だから、

長さは 64m.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4160} \\ \underline{2080} \\ 21040 \\ \underline{21520} \\ 21260 \\ \underline{21130} \\ 5165 \\ \underline{13} \end{array}$$

$$4160 = 2^6 \times 5 \times 13$$