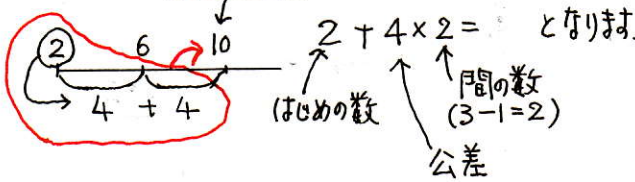


1

(1) 次の数列の30番目の数を求めなさい。

2, 6, 10, 14, 18, ... 差が等しい

例えば 3番目の数を考えてみると



すると 30番目の数は

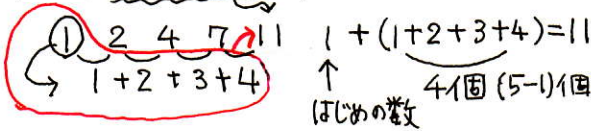
初めの数 - 2 公差 - 4.
 間の数 - 30 - 1 = 29 より
 $2 + 4 \times 29 = 118$

118

(2) 次の数列の20番目の数を求めなさい。

1, 2, 4, 7, 11, ... 差が変える

例えば 5番目の数を考えてみると



また $1+2+3+4$ は
 次のように計算する

逆に並べると $1+2+3+4$ 逆に並べて上下を足します。
 $\begin{matrix} 1+2+3+4 \\ 4+3+2+1 \\ \hline 5 \ 5 \ \dots \ 5 \end{matrix}$ どこを足しても5になります。
 それが4個あるので $5 \times 4 = 20$
 2段分計算しているのだから $\div 2$

$\frac{\{(\text{初めの数}) + (\text{終りの数})\} \times \text{個数}}{2}$

よって 20番目の数は

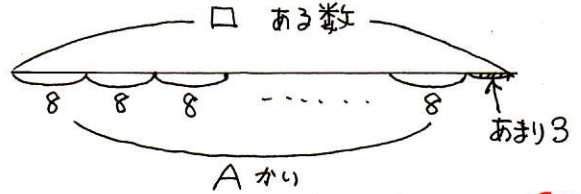
1, 2, 4, 7, ... □ 20番目
 20番目までの間隔の数は $20 - 1 = 19$ 個

$1 + (1 + 2 + 3 + \dots + 19)$
 $= 1 + (1 + 19) \times 19 \div 2 = 191$

191

(3) ある数を 8で割ると3あまる2けたの整数で、

小さい方からかぞえて8番目の数を求めなさい。



$\square = 8 \times A + 3$ になります。

A=1のとき $8 \times 1 + 3 = 11$

$8 \times 2 + 3$

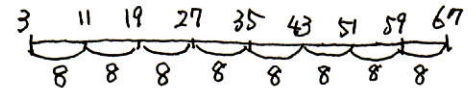
$8 \times 8 + 3 = 67$

2けたの
最初の数

算数の形で
考えても良い。
 $\begin{matrix} \times A + 3 \\ 8 \overline{) \square} \\ \downarrow \\ \square = 8 \times A + 3 \end{matrix}$

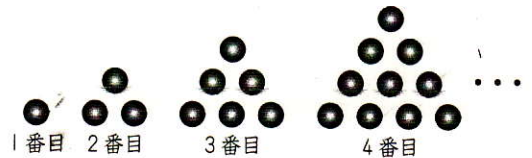
67

(注) 上の図を逆に書くと(1)のような等差数列の図になります。



(4)

ご石を、あるきまりにしたがって右の図のように並べました。10番目の図形には何個のご石が並んでいますか。



3番目の個数の合計は $1 + 2 + 3 = 6$

4番目 " $1 + 2 + 3 + 4 = 10$

10番目の個数の合計は $1 + 2 + 3 + \dots + 10$

$\begin{matrix} 1 + 2 + 3 + \dots + 10 \\ +) 10 + 9 + 8 \dots + 1 \\ \hline 11 \qquad \qquad \qquad 11 \\ \hline \end{matrix}$

$(1 + 10) \times 10 \div 2 = 55$

初めの数 終りの数 個数

55個