

**例題3**

3の倍数でも4の倍数でもない1以上の整数を, 次のように小さい方からならべます。

1, 2, 5, 7, 10, 11, 13, 14, 17, ……

- (1) 89は左から何番目にありますか。  
 (2) 左から100番目の整数はいくつですか。

① ② ~~3~~ ~~4~~ ⑤ ~~6~~ ⑦ ~~8~~ ~~9~~ ⑩ ⑪ ~~12~~  
 ⑬ ⑭ ~~15~~ ~~16~~ ⑰ ~~18~~ ⑱ ~~20~~ ~~21~~ ⑳ ㉑ ~~22~~ ㉒ ~~23~~ ~~24~~

上の図からわかるように、3と4の最小公倍数の12が周期になっていて、その中に6個の○が入っています。

また、  
 $13 \div 12 = 1$  あまり ①  
 $14 \div 12 = 1$  あまり ②  
 $17 \div 12 = 1$  あまり ⑤  
 $19 \div 12 = 1$  あまり ⑦  
 $22 \div 12 = 1$  あまり ⑩  
 $23 \div 12 = 1$  あまり ⑪

のように、この数列に並んでいる数を12でわると、そのあまりは {1, 2, 5, 7, 10, 11} の周期になっています。

左から1番目 左から2番目 左から5番目

(1) 12の周期だから12でわります。  
 $89 \div 12 = 7$  あまり 5

周期が7あり、数字が5あまる。

↓

1つの周期に○は6こあり、数字5この中に○は3個あります。

したがって、

$6 \times 7 + 3 = 45$  番目

45 番目

(2)

100番目ということは、100個目の○です。

$100 \div 6 = 16$  あまり 4 より、

16周期 + 次の左から4つ目の○です。

1つの周期は12のかたまりですから、  
 $12 \times 16 = 192$

そのあとは、

⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ……

199