

1より大きい整数を、次の規則にしたがって何回か操作すると1になります。

【規則】

その数が偶数ならば、2で割る。

その数が奇数ならば、1を引く。

たとえば、13は、 $13 \rightarrow 12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ と、5回の操作で1になります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 47は何回の操作で1になりますか。
- (2) 4回の操作で1になる数を、小さい順に書きなさい。

(1)

47は奇数より $47-1=46$

46は偶数より $46 \div 2=23$

23は奇数より $23-1=22$

22は偶数より $22 \div 2=11$

11は奇数より $11-1=10$

10は偶数より $10 \div 2=5$

5は奇数より $5-1=4$

4は偶数より $4 \div 2=2$

2は偶数より $2 \div 2=1$

↓

以上9回の操作になります。

9回

(2)

最後から考えていきます。

1の手前が奇数の3とすると

$3-1=2$ で1になりません。

したがって、1の1つ手前は2となります。

2の1つ手前は偶数の4か

奇数の3の2通りです。

$\times 2 \quad + 1$

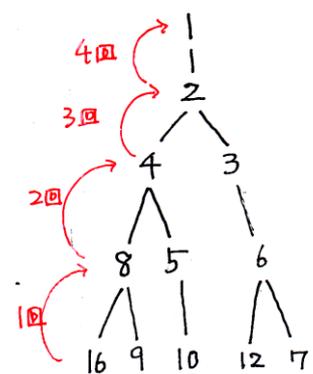
同様に進めていくと

右の図のようになります。

したがって、小さい順に

7, 9, 10, 12, 16

となります。



7, 9, 10, 12, 16