

武田利一様

山崎川の桜を楽しんでいます。

定数倍の規則性の「例外2」の続きです。

$M+1$ ,  $M-1$  (進法の性質) により、

$M^2-1 = B \cdot N^2$  の場合には  $N^2$  以上を約数体になる場合があることがわかりました。

$M^2+1 = B \cdot N^2$  の場合には 倍数体で  $N, N^2$  の  $l$  が同じになる場合があることがわかりました。

$$26^2 - 1 = 3 \times 15^2 \quad \text{1521}$$

$M=26$	$N=15$	$0.\overset{\cdot}{i}\overset{\cdot}{19}$	$l=2$
	$N=15^2$	$0.\overset{\cdot}{0}\overset{\cdot}{3}$	$l=2$
	$N=15^3$	$0.\overset{\cdot}{0}\overset{\cdot}{0}\overset{\cdot}{5}\overset{\cdot}{5}$	$l=10$

$$26+1=27 = 3 \times 3 \times 3 \quad 15 \div 3 = 5 \quad \text{約数体}$$

$$26-1=25 = 5 \times 5 \quad 2 \times 5 = 10$$

$N=15^4$	$10 \times 15 = 150$	$l=150$
$N=15^5$	$150 \times 15 = 2250$	$l=2250$

$$M=26 \quad N=15^3 = 3375$$

0.0055101015152021

3375 / 1

x26

1
-0
1
26
-0
26
676
-0
676
17576
-16875
701
18226
-16875
1351
35126
-33750
-1376
35776

35776

x26

2026
52676
-50625
2051
53326
-50625
2701
70226
-67500
2726
70876
-70875
1

比較

$$649^2 - 1 = 13 \times 180^2$$

$$649 + 1 = 650 = 13 \times 2 \times 5^2$$

$$649 - 1 = 648 = 2^3 \times 3^4$$

$$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$180^2 = 2^4 \times 3^4 \times 5^2$$

13があまりが 180の約数ではないので

$M=649$	
$N=180$	$l=2$
$N=180^2$	$l=2$
$N=180^3$	$l=360$
$N=180^4$	$l=64800$

$$41^2 + 1 = 2 \times 29^2 \quad \text{に} \rightarrow \text{して}$$

$$M=41 \quad N=29 \quad 0. \overset{\cdot}{\circ} \textcircled{16} \textcircled{39} \textcircled{29} \quad l=4$$

$$N=29^2 \quad 0. \overset{\cdot}{\circ} \textcircled{1} \textcircled{40} \textcircled{39} \quad l=4$$

$$41^4 - 1 = (41^2 - 1)(41^2 + 1) = (41-1)(41+1)(41^2+1)$$

$$41-1=40=2 \times 2 \times 2 \times 5 \quad 2^4 = 2^2 \times 2^2$$

$$41+1=42=2 \times 3 \times 7$$

$$41^2+1=2 \times 29^2$$

$$29 \times 2 = 58$$

$$29 \times 4 = 116$$

倍数体

$$M=41 \quad N=58 \quad 0. \overset{\cdot}{\circ} \textcircled{28} \textcircled{40} \textcircled{12} \quad l=4$$

$$N=58^2 \quad 0. \overset{\cdot}{\circ} \textcircled{0} \textcircled{20} \textcircled{20} \quad l=4$$

$$M=41 \quad N=116 \quad 0. \overset{\cdot}{\circ} \textcircled{14} \textcircled{20} \textcircled{6} \quad l=4$$

$$N=116^2 \quad 0. \overset{\cdot}{\circ} \textcircled{0} \textcircled{5} \textcircled{5} \quad l=4$$

$$M=7 \quad N=5 \quad N=5^2 \quad l=4 \quad \text{を} \rightarrow \text{して}$$

$$7^2+1=2 \times 5^2$$

$$7-1=6=2 \times 3$$

$$7+1=8=2 \times 2 \times 2$$

$$2^4 = 2^2 \times 2^2$$

$$M=7 \quad N=10=5 \times 2 \quad l=4$$

$$N=10^2=5^2 \times 2^2 \quad l=4$$

$$M=7 \quad N=20=5 \times 4 \quad l=4$$

$$N=20^2=5^2 \times 4^2 \quad l=4$$

[例外 2]  $M^2+1 = B \cdot N^2$  には 倍数体がある。

[例外 2]  $M^2-1 = B \cdot N^2$  には 約数体がある。