

2つの数の

最大公約数

の求め方

パターン 1 (ユークリッド)

63 と 29 の 最大公約数

a

b

r

$$63 = 29 \times 2 + 5$$

a を b にする

b を r にする

$$29 = 5 \times 5 + 4$$

a を b にする

b を r にする

$$5 = 4 \times 1 + 1 \quad \text{gcd}$$

a を b にする

b を r にする

$$4 = 1 \times 4 + 0$$

$r = 0$ になるまで
同じ操作を
くりかえす。

パターン2

12 と 18 の最大公約数

(12 は 2 でわりきれ) かつ (18 は 2 でわりきれ) \rightarrow g を 2 にする
(変数) n
(2 でわったあまりが 0)

n を 1 つ変える \downarrow
(12 は 3 でわりきれ) かつ (18 は 3 でわりきれ) \rightarrow g を 3 にする
(上書き)

(12 は 4 でわりきれ) かつ (18 は 4 でわりきれない) \rightarrow g はそのまま

\vdots
(12 は 6 でわりきれ) かつ (18 は 6 でわりきれ) \rightarrow g を 6 にする
(上書き)

\vdots
(12 は 12 でわりきれ) かつ (18 は 12 でわりきれない) \rightarrow g はそのまま

$a < b$ のとき $n = a$ まで「周回」したらループ終了。

そのときの g が最大公約数