

3. 整数と分数の計算

- 1) 整数を入力してそれが偶数か奇数かを示す。
- 2) 整数が3で割り切れるかどうかを示す。
- 3) 4桁の整数から千, 百, 十, 1の位の数を示す。
- 4) 1 ~ 9999 の整数を入力し、何桁の数であるか示す。
- 5) 整数の各位の和が3で割り切れるかどうかを示す。

整数 m を整数 n で割った余りは $=\text{mod}(m,n)$ で計算できる。整数 m が偶数か奇数を判定するには $=\text{if}(\text{mod}(m,2)=0, \text{" 偶数"}, \text{" 奇数"})$ とする。整数 m の桁数は $=\text{len}(\text{text}(m, \text{"#"}))$ で得られる。

- 6) 自然数 n を入力して n の階乗 $n!$ を計算する。
- 7) n, r を入力して順列・組合せの数 ${}_n P_r, {}_n C_r$ を計算する。
- 8) 2 整数 m, n ($m > n$) の最大公約数 g を計算する (ユークリッドの互除法)。

変数 w を用いて次の3ステップを $n = 0$ となるまで繰り返す

新 w を $\text{mod}(m, n)$ とし、新 m を n 、新 n を w で置き換える

最後の m が最大公約数 g である。

- 9) 自然数を入力し素数であるか否かの判定をすること

階乗は定義 $n! = n(n-1)!$ より順に計算する。あるいは $=\text{fact}(n)$ ですぐ求まる。組合せは $=\text{combin}(n,r)$, 最大公約数は $=\text{gcd}(m,n)$ で得られる。

素数の判定は Excel では困難。Mathematica では $\text{PrimeQ}[n]$ で True/False として得られる。

- 10) 分数の表示と計算

$1/2+1/3 = 5/6$ の計算をすること。

Excel で分数計算をするのはお勧めではない。セルに $1/2$ を入力するには、 $0 1/2$ とする。 $0 12/5$ と入力すると $2 2/5$ と表示する。' $1/2$ と入力すると $1/2$ と表示はできるが文字列なので計算できない。2つのセルに分数を入力し、セル同士の四則計算をすると $1/2+1/3=5/6$ のような分数としての結果を得るが、いつも正しく計算するわけではない!

Mathematica では制限なしに、分数や根号の計算ができる。