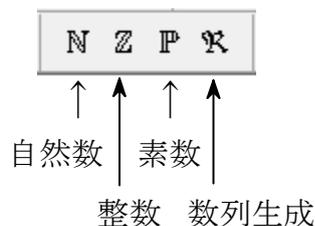


＜数列生成演算子＞

数列(数値の配列)生成の機能があります。

ツールバーを使って入力します。



- 1から9までの整数の数列

$$\mathbb{N}_{1..9} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \quad \text{または} \quad \sum_{k=1}^9 k = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

- 数列を格納した配列変数を作る

$$a = \mathbb{N}_{1..100} \quad \text{「実行」-「代入定義」}$$

$a = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100\}$

$$a = \{?\} \quad \text{「実行」-「代入定義」でメモリ解放}$$

- 3から5までを0.01刻みで格納した配列を作る

$$b = \frac{\mathbb{N}_{300..500}}{100} \quad \text{または内包的記法を使って} \quad b = \left\{ \frac{x}{100} \mid x \in \mathbb{N}_{300..500} \right\}$$

「実行」-「代入定義」

計算で確認

$b = \{3, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 3.08, 3.09, 3.1, 3.11, 3.12, \dots, \dots, \dots, 4.88, 4.89, 4.9, 4.91, 4.92, 4.93, 4.94, 4.95, 4.96, 4.97, 4.98, 4.99, 5\}$

- その他の例

$$\mathbb{Z}_{-3..2} = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\} \quad \text{または} \quad \sum_{k=-3}^2 k = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\} \quad \text{整数}$$

$$\mathbb{P}_{2..7} = \{3, 5, 7, 11, 13, 17\} \quad \text{素数}$$

$$3\mathbb{N}_{1..5} = \{3, 6, 9, 12, 15\} \quad \text{または} \quad \sum_{k=1}^5 3k = \{3, 6, 9, 12, 15\} \quad \text{3の倍数}$$

$$\mathbb{N}_{0..5}^3 = \{0, 1, 8, 27, 64, 125\} \quad \text{または} \quad \sum_{k=0}^5 k^3 = \{0, 1, 8, 27, 64, 125\} \quad \text{立方数}$$

$$\mathbb{N}_{1..5}^{-1} = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right\} \quad \text{または} \quad \sum_{k=1}^5 \frac{1}{k} = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right\} \quad \text{逆数}$$

$$2\mathbb{N}_{0..5} + 1 = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\} \quad \text{または} \quad \sum_{k=0}^5 (2k+1) = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\} \quad \text{奇数}$$

●応用例

★5で割れば余りが4になり、3で割れば余りが2となる数はいくつか？

$$(5\mathbb{N}_{1..50}+4) \cap (3\mathbb{N}_{1..80}+2)$$

$$=\{14, 29, 44, 59, 74, 89, 104, 119, 134, 149, 164, 179, 194, 209, 224, 239\}$$

求まった配列は、カルキングの集合演算に活用できます。

またデータ部をコピーしてEXCELに貼り付けたり等、様々な活用が可能になります。

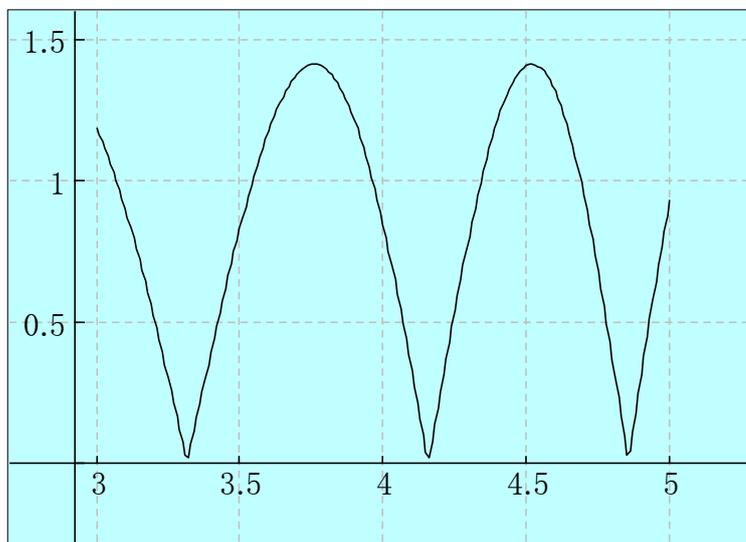
★上で作成した3から5までを0.01刻みで格納した配列を使って次のような計算ができます。

$$\sqrt{1+\sin b^2} = \{1.1883, 1.1648, 1.1400, 1.1142, 1.0873, 1.0592, 1.0301, \dots, \dots, \dots, 0.5133, 0.5777, 0.6408, 0.7025, 0.7625, 0.8208, 0.8772, 0.9315\}$$

$$c = \sqrt{1 + \sin b^2}$$

このデータを使い、カルキングのデータグラフを作成します。

{b,c}を選択して、「実行」-「2Dグラフ」-「データ型[X-Y軸]」



★カルキングの表にシリアル番号を付加する

$$A = \mathbb{N}_{1..table_row(Sheet1)-1}$$

「実行」-「代入定義」

表の1列1行目のセルにAと入力し、
表の第一列を「選択」して、「計算」します

Sheet 1

A		
1		
2		
3		
4		
5		

★数列生成の応用例

数値0に作用させると以下のような0で初期化された配列データを簡単に作成できます。

$$\mathbb{R}_{k=1|l=1}^{10 \ 3} 0 = \{\{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}, \{0, 0, 0\}\}$$