

<コマンドによる方程式>

式番号を活用した平易な仕様

スクリプト内でも記述可能

方程式には式番号が振られている

1) solveコマンド (一元多項式と連立一次方程式を解く時)

パラメータを含む方程式

$$\star \quad \begin{array}{l} b=-76 \quad c=480 \\ x^3+9x^2+bx-c=0 \quad (1) \end{array}$$

`solve((1), x)` 実行するとxに解が設定される

求まった解 $x = \{-12, 8, -5\}$

$$\star \quad \begin{cases} a_1+a_2+a_3=0 \\ -a_1+a_2+a_3=-1 \\ -a_1+a_2-a_3=-5 \end{cases} \quad (2)$$

`solve((2))` 式の数と変数の数が同じ時は
変数を省略できる

求まった解 $a_1 = 0.5 \quad a_2 = -2.5 \quad a_3 = 2$

2) newtonコマンド (非線型及び高次連立方程式を解く時)

初期値と誤差範囲がコマンドのパラメータで指定できる

$$\star \quad \sin t + \cos t = 0 \quad (3)$$

`newton((3), t=0, \epsilon=10^{-6})` 実行するとtに解が設定される

求まった解 $t = 5.4978$

$$\star \quad a^2 + \sin b = 3 \quad (4)$$

$$e^a - \cos b = 6 \quad (5)$$

`newton((4), (5), a=0, b=1)`

求まった解 $a = 1.91084482195159$
 $b = 5.57385212941429$