

# 課題 3

- 平常点課題 1

教科書P.189の例題 2 に示されている $x_0$ ,  $y_0$ から $x_1$ ,  $y_1$ を求めるプログラムを作成し、プログラムと出力結果を報告せよ。

ただし、微分方程式の右辺の $f(x,y)$ の部分を関数にすることによって、変更しやすいプログラムにすること。

- 平常点課題 2

教科書P.191の例題 3 を計算するプログラムを作成し、プログラムが正しいことを確認せよ。

- 課題 3

$\frac{du}{dt} = u$  (ただし、 $t=0$ のとき $u=1$ ) をEuler法で解き、解析解と数値解（プログラムの実行結果）を同じグラフにプロットして、Euler法がどの程度正しいかを報告せよ。

刻み幅はいろいろな値で実行してみて、解析解と比較せよ。

例えば、 $h=0.1$ と $h$ を $1/2$ にした $h=0.05$ の場合について、同じ $t$ の値のところで比較する。いくつかの場合について比較せよ。

また、Euler法の計算部分は関数として、プログラムを作成すること。