

応用複素関数レポート課題 part 2

桂田 祐史

2016年6月29日, 7月6日

どれか1つの課題を選び、レポートせよ。Mathematica を検算目的では使うのはOK.

締め切りは8月1日18:00, 提出方法は Oh-o! Meiji. もし容量制限に引っかかった場合は、早目にメールで相談。

以下 [1], [2], [3] のいずれかをして下さい。使用するプログラミング言語の選択は基本的に自由ですが、桂田が相談に乗れるためには、自分の MacBook Air で実行できて、見せることが出来る必要があります。

- [1] (1) 湧き出しまたは渦糸の等ポテンシャル線、流線、ベクトル場を適当に (流れの様子が良く分かるように) 可視化する。(2) 自分で思いつく正則関数を5つ以上試し、そのうちの1つを選んで、それを複素速度ポテンシャルとする流れについて、等ポテンシャル線、流線、ベクトル場を 適当に可視化し、それをもとにどういう流れであるか説明する。凝りたければ、今井 [?] 等を見て関数を選ぶと良い。
- [2] 渦なし非圧縮の定常流で、流体の占める領域の境界での流速が分かっている場合に、速度ポテンシャル、流れ関数を有限要素法で計算して、等ポテンシャル線、流線、ベクトル場を可視化せよ。(ただし、講義で注意したように、解が存在するためには $\int_{\partial\Omega} \mathbf{v} \cdot \mathbf{n} \, ds = 0$ が必要である。)
- [3] (準備中)