

流体力学講話・つまみ食い(ちょっと一服：流れの図)

KENZOU

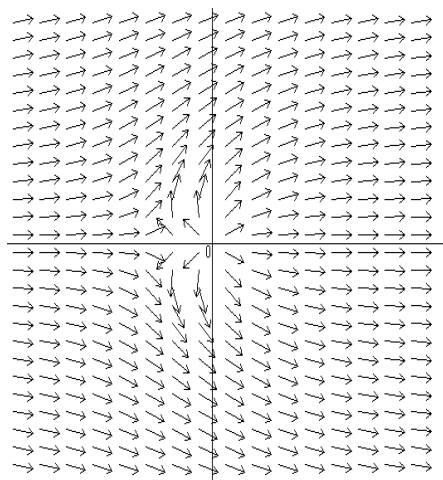
2008年8月9日

♣ 流体力学の花み食い第4話で出てきたいろいろな流れの図を掲載します。これは「十進 BASIC」(フリー)で描いたものです。ここ()には2次元ポテンシャル流のソースがいろいろ掲載されていますので、興味のある方はソースをいろいろいじって流れがどのように変化するかみるのも面白いと思います。

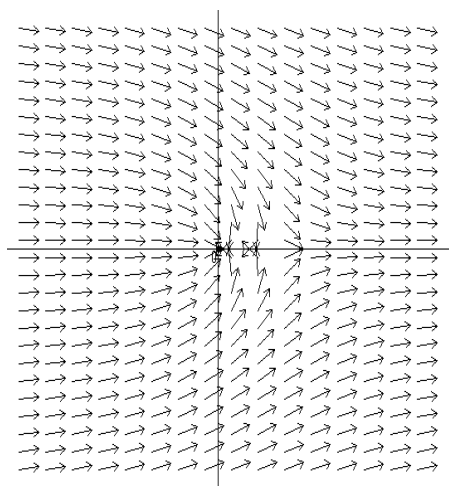
()「十進 BASIC」とソースはココから DWNLD できます() <http://homepage2.nifty.com/uedetak/>

1. 半無限物体 $f(z) = Uz + (Q/2\pi)\log z$

A. 一様流の中で原点に湧き出し ($Q > 0$) がある場合。

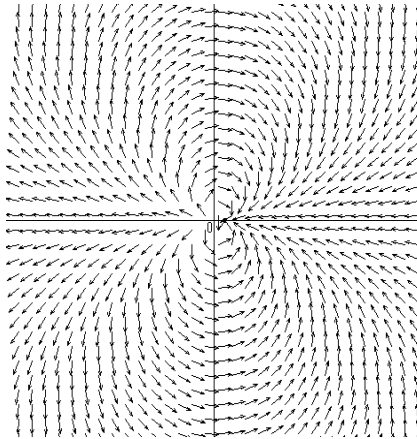


B. 一様流の中で原点に吸込み ($Q < 0$) がある場合。

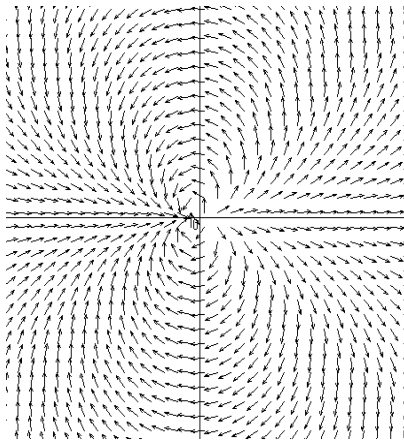


2 . 2重湧き出し $f(z) = (Q/2\pi) \log(z+a)/(z-a)$ $a \rightarrow 0$

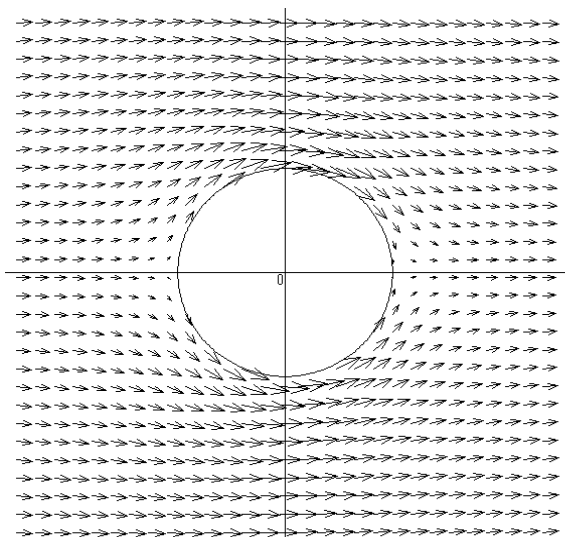
A. $x = -a$ で Q の湧き出し , $x = a$ で $-Q$ の吸込み ($Q > 0$) がある場合。



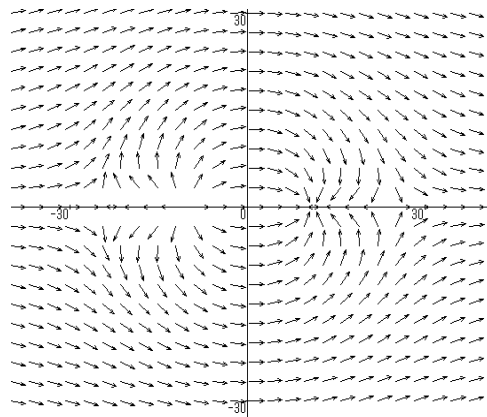
B. $x = -a$ で $-Q$ の吸込み , $x = a$ で Q の湧き出し ($Q > 0$) がある場合。



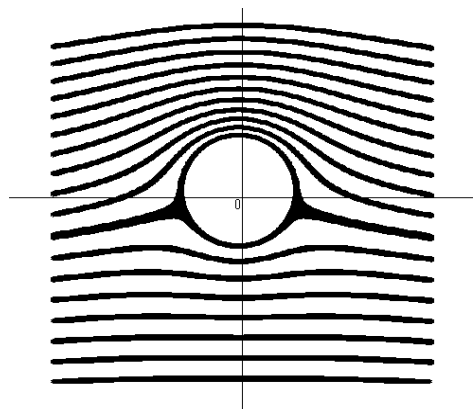
3 . 円柱周りの流れ (循環のない場合): 一様流 + 2重湧き出し $f(z) = U(z + a^2/z)$



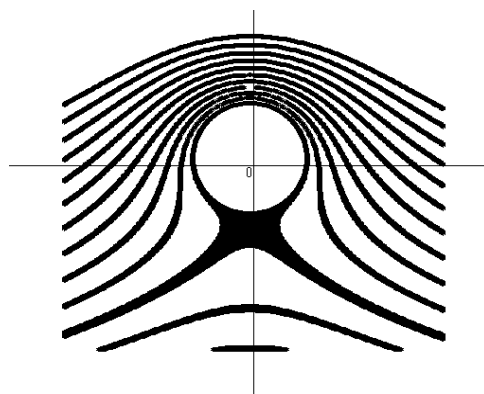
4 . 一様流の中の湧き出し ($x = -a$) と吸込み ($x = a$) $f(z) = Uz + (Q/2\pi) \log(z + a) - (Q/2\pi) \log(z - a)$



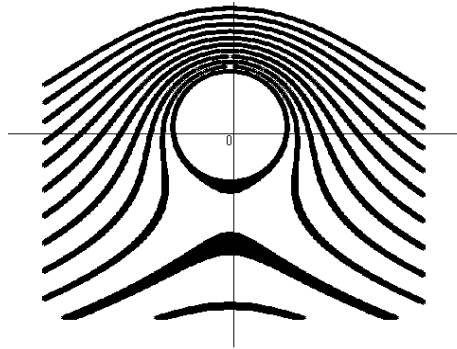
5 . 循環をもつ円柱周りの流れ (1) $f(z) = U(z + a^2/z) - (\Gamma/2\pi) \log z$ (1) $\Gamma < 4\pi Ua$



(2) $\Gamma = 4\pi Ua$



(3) $\Gamma > 4\pi Ua$



6 . 渦糸 $f(z) = -(i\Gamma/2\pi)\log z$

