対数らせん　変数　定数

〈左のうずまきのパラメータ表示 (x, y)〉

$$x = Lrr \times Lr \times \left(La^{Ltheta} + Lb\right) \times \cos(Ltheta) + Lx + 400$$
$$y = Lrr \times Lr \times \left(La^{Ltheta} + Lb\right) \times \sin(Ltheta) + \frac{height}{2} - Ly$$

〈右のうずまきのパラメータ表示 (x, y)〉

$$x = Rrr \times Rr \times \left(Ra^{Rtheta} + Rb\right) \times \cos(Rtheta) + Rx + 400$$
$$y = Rrr \times Rr \times \left(Ra^{Rtheta} + Rb\right) \times \sin(Rtheta) + \frac{height}{2} - Ry$$

La : 1回の描画で 0.001 Latranslate 分足される.　(初期値 1.1)

Ltheta : 1回の描画で STEP 分足される.　(初期値 5π)

単純化すると

〈左のうずまき〉

$$\left(a(e^{\theta}+c)\cos\theta + d,\ a(e^{\theta}+c)\sin\theta + d\right)$$

θで偏微分.

$$\left(ae^{\theta}\cos\theta - ae^{\theta}\sin\theta - ac\sin\theta,\ ae^{\theta}\sin\theta + ae^{\theta}\cos\theta + ac\cos\theta\right)$$

eで偏微分

$$\left(a\theta\cos\theta \cdot e^{(\theta-1)},\ a\theta\sin\theta \cdot e^{(\theta-1)}\right)$$

つまり...

〈左のうずまき〉

θで偏微分

$$\Big(Lrr \cdot Lr\left(La^{Ltheta}\cos(Ltheta) - La^{Ltheta}\sin(Ltheta) - Lb\sin(Ltheta)\right),$$
$$Lrr \cdot Lr\left(La^{Ltheta}\sin(Ltheta) + La^{Ltheta}\cos(Ltheta) + Lb\cos(Ltheta)\right)\Big)$$

eで偏微分

$$\left(Lrr \cdot Lr \cdot Ltheta \cdot \cos(Ltheta) \cdot La^{(Ltheta-1)},\ Lrr \cdot Lr \cdot Ltheta \cdot \sin(Ltheta) \cdot La^{(Ltheta-1)}\right)$$

〈右のうずまき〉

θで偏微分

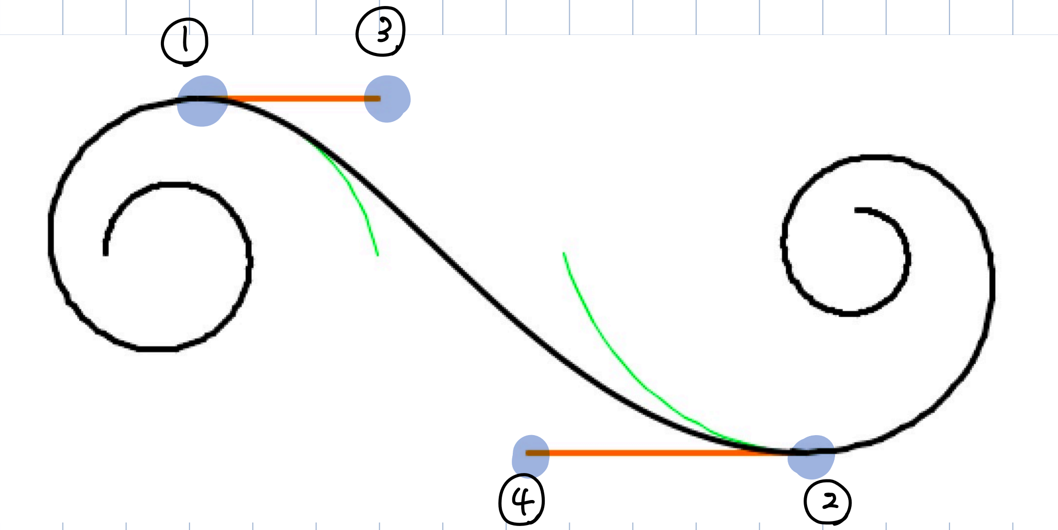
$$\Big(Rrr \cdot Rr\left(Ra^{Rtheta}\cos(Rtheta) - Ra^{Rtheta}\sin(Rtheta) - Rb\sin(Rtheta)\right),$$
$$Rrr \cdot Rr\left(Ra^{Rtheta}\sin(Rtheta) + Ra^{Rtheta}\cos(Rtheta) + Rb\cos(Rtheta)\right)\Big)$$

eで偏微分

$$\Big(Rrr \cdot Rr \cdot Rtheta \cdot \cos(Rtheta) \cdot Ra^{(Rtheta-1)},\ Rrr \cdot Rr \cdot Rtheta \cdot \sin(Rtheta) \cdot$$

Ra(Rtheta −1)

ベジェ



① 最高点 (bezierXl, bezierYl)

$\left\{\begin{array}{l}\text{bezierXl} \\ \text{bezierYl}\end{array}\right.$: $\left\{\begin{array}{l}\text{対数らせんでの x} \\ \text{〃 y}\end{array}\right.$ の式に、topLtheta, topLa を代入した値が入る。

② 最低点 (bezierXr, bezierYr)

$\left\{\begin{array}{l}\text{bezierXr} \\ \text{bezierYr}\end{array}\right.$: $\left\{\begin{array}{l}\text{対数らせん下の x} \\ \text{〃 y}\end{array}\right.$ の式に、bottomRtheta, bottomRa を代入した値が入る。

③ (s2, $\underbrace{\text{bezierYl}}_{\text{省略}}$)

s2の初期値（仮のLmaxR、LmaxR、Lrrで決まる）に、
Lrrを変更時、Lrr、kindLmaxRで決まる数値を足す

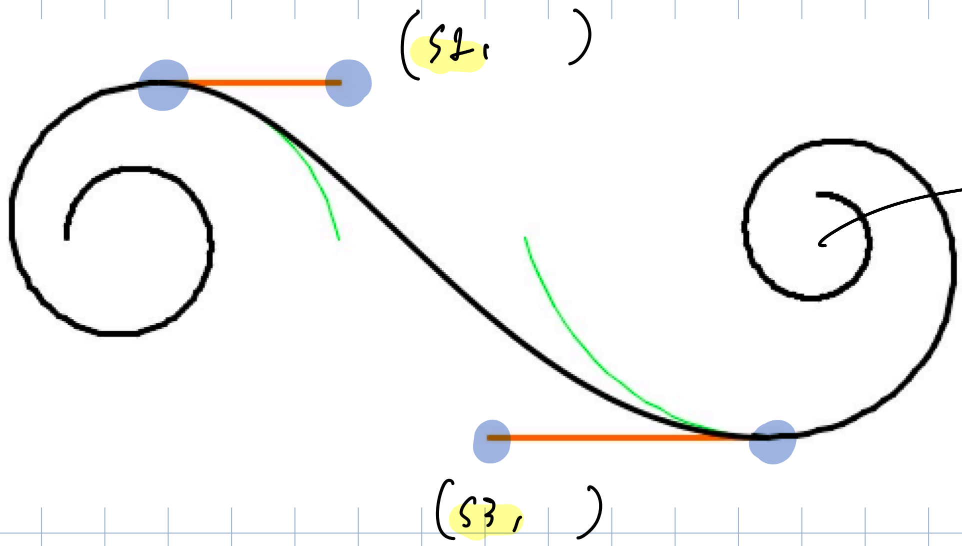
④ (s3, $\underbrace{\text{bezierYr}}_{\text{省略}}$)

s3の初期値（LmaxRで決まる）に
Lrr、Rrrを変更時、$\left\{\begin{array}{l}\text{Lrr, kindLmaxR} \\ \text{Rrr, kindRmaxR}\end{array}\right.$ で決まる数値を足す。

〈Rxについて〉

Rxの初期値（max：LmaxRとRmaxRで決まる）に、
Lrr、Rrrを変更時、$\left\{\begin{array}{l}\text{Lrr, kindLmaxR} \\ \text{Rrr, kindRmaxR}\end{array}\right.$ で決まる数値を足す。

目的：S1、S3、Rxの適切な値を求める！



Rx：右の渦巻きのx座標を決める変数。

(400+Rxが中心)