

数理科学特別講義I 数学特別講義G

(2021年12月6日(月)~10日(金))

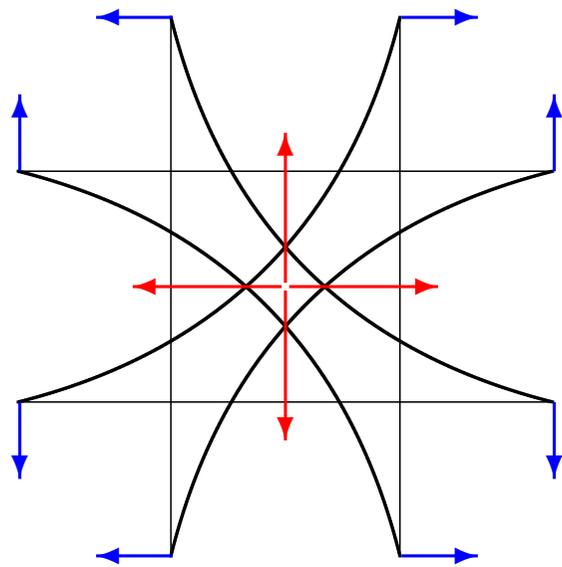
レポート課題

提出方法

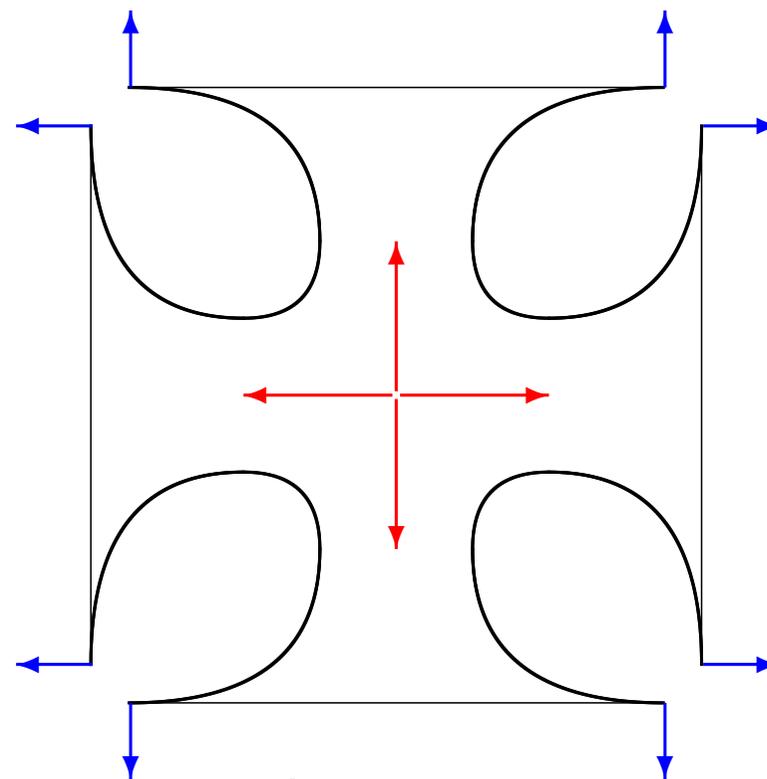
1. 次の問題の中から適当に選んで解答して下さい。
2. 提出形式：手書きまたはタイプした解答を、PDF形式で提出して下さい。
3. 提出先：Moodleの対応科目のページに提出(アップロード)して下さい。
(学部…「数理科学特別講義I」、大学院…「数学特別講義G」)
4. 提出締切：1月28日(金)

問題 1 (§4, §8)

次のような断面を持つ 4-noid の Weierstrass data g, η を求めよ。(注：青い矢印は limit normal, 赤い矢印は flux ベクトル)



$\deg g = 1$

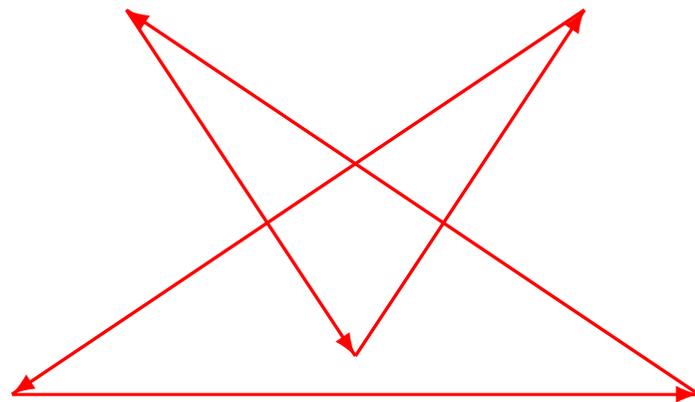


$\deg g = 3$

どちらも $g(q_1) = 1, g(q_2) = i, g(q_3) = -1, g(q_4) = -i$ ととればよい。end
の weight が全て等しくなるように作ること。

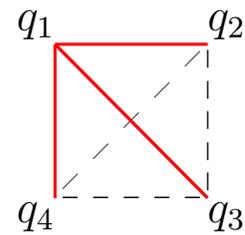
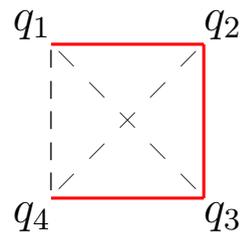
問題 2 (§9)

次の自己交差を持つ 5 角形に対応する 5-noid の対称面による断面の概形を描け。(注：各辺は flux ベクトル)



問題 3 (§10)

次のグラフに対応する 4-noid の例の断面の概形を描け。(注 : 赤い実線は m_{jk} が大きく、黒い破線は m_{jk} が小さい)



これだけの情報では、4-noid はもちろん一意ではないので、一例を挙げるだけでよい。

問題4 (§13)

次の各 にあてはまる para 複素数を求め、para 複素数の部分分数分解が一意でないことを確かめよ。

$$\frac{1}{z-1} = \frac{\square}{z-j} + \frac{\square}{z+j}$$

$$\frac{1}{z+1} = \frac{\square}{z-j} + \frac{\square}{z+j}$$

問題 5

この集中講義に関する感想、または極小曲面や平均曲率 0 曲面について思うことがあれば、自由に書いて下さい。