

Prologue

まずは次の問題を考えてください。

『問 メビウスの帯があります。

円板があります。

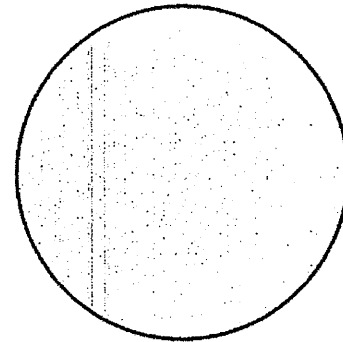
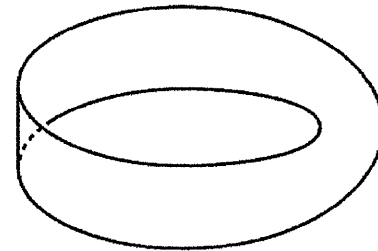
メビウスの帯も円板もぐにゃぐにゃ曲げたりのぼしたりできる素材でできています。

メビウスの帯も円板もはし(境界)は、1個の円周ですね。この円周どうしを貼りあわせましょう。

貼りあせられますか？ もしも可能ならどのようなことができますか？』

この問の類似事項であって、この問より易しい事項が、8ページにあります。ヒントになるかもしれません。

この本の前から‘三分の二’くらいは、この問に答えることを要に高次元に入門します。問の文の中の専門用語(メビウスの帯, ‘貼る’など)はこれから説明していきます。



小笠英志「異次元への扉」(日本評論社)より

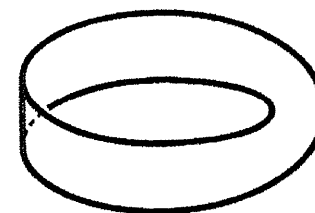
この間でメビウスの帯のはしと円板のはしを貼りあわすときに、

メビウスの帯の内部は、
円板の内部とは触れない

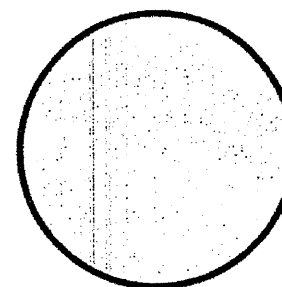
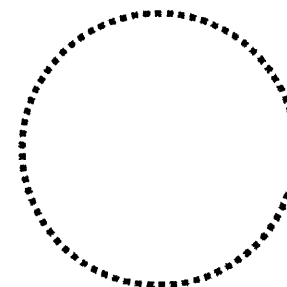
とします。(境界以外のところを内部といいます。)

メビウスの帯の内部どうしも触れませんが、円板の内部どうしも触れません。

境界どうしのみが貼りあいます。片方の境界の1点はもう片方の境界の1点とのみ貼りあいます(1対1対応)。



境界線は
どちらも円周



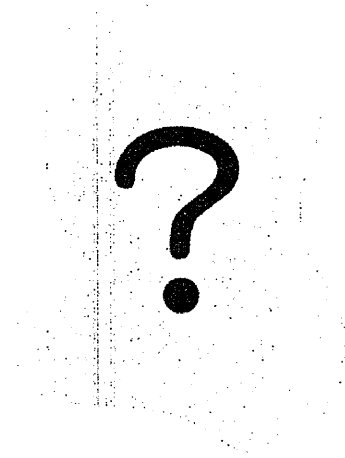
問題文中にあるように、円板やメビウスの帯をひきのばしたり曲げたりしてもよいとします。

小笠英志「異次元への扉」(日本評論社)より

あらためて、問います。

貼りあわすことが、できますか？ もし、できるとしたら、どのようなものができますか？ 答えはこの本の中ほどの Main Problem の章 (第3章) にできます。

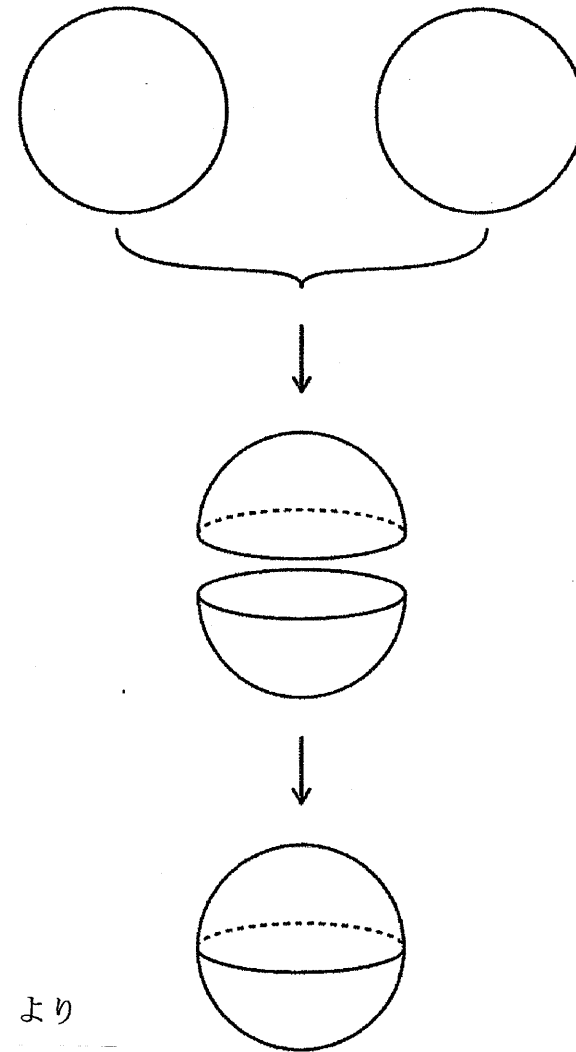
メビウスの帯の定義, 基本的性質は Main Problem の前に説明します (第1章, 第2章)。境界とか, 貼りあわすとかいう言葉についてももう少し詳しく話します。



小笠英志「異次元への扉」(日本評論社) より

もしも円板2枚を境界どうし貼りあわせたら(内部どうしは触れ合わないようにして) できるのは右図のように球ですね。(この問題も第3章3.1節で、より詳しく述べます。)

では、さきほどの問題、メビウスの帯と円板の場合はどうなるのでしょうか？

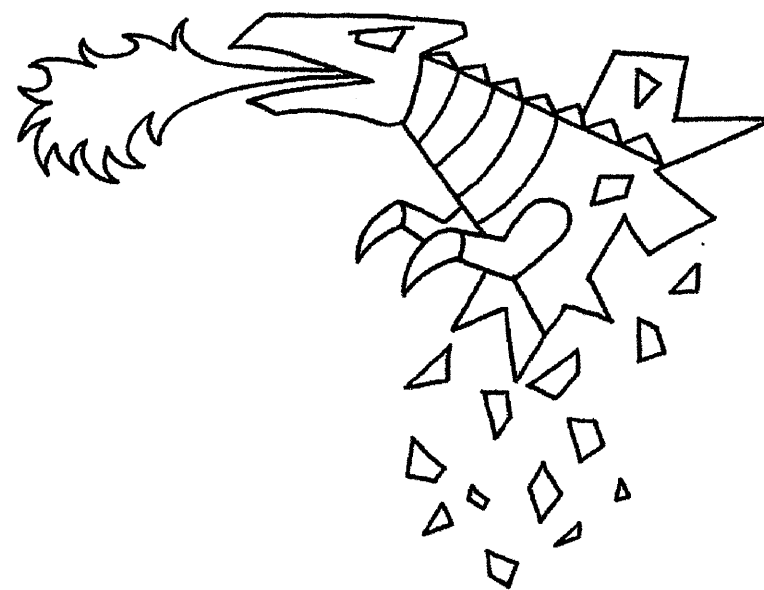


小笠英志「異次元への扉」(日本評論社) より

本書では Main Problem にたどり着く前に、まずメビウスの帯について紹介をします(第1章, 第2章)。

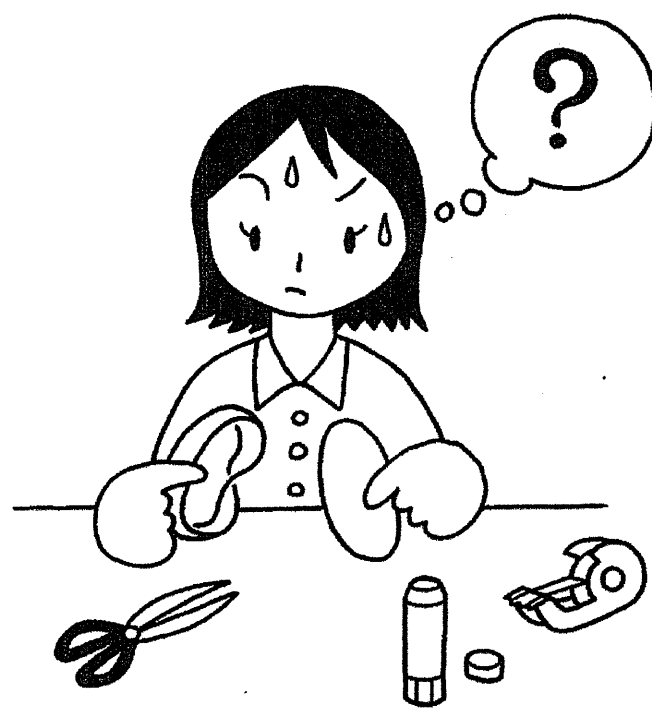
ついで Main Problem に戻って、答えを言います(第3章)。

その後は、その答えを発展させたトピックスへ進みます(第4章, 第5章, 第6章)。



小笠英志「異次元への扉」(日本評論社)より

ぜひ、紙工作して、できるかどうかチャレンジして考えてみてください。



小笠英志「異次元への扉」(日本評論社)より