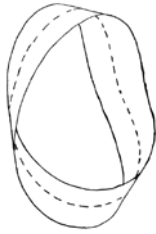


Möbiusbånd og bagelsmatematik

1 Tegn på et Möbiusbånd

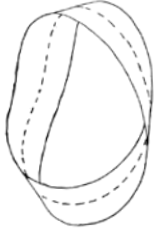
Lav et Möbiusbånd ved at tage et bånd og sno det en halv omgang inden enderne limes sammen.



Prøv at tegne en streg midt på Möbiusbåndet hele vejen rundt uden at løfte blyanten. Resultatet er en lang streg på "begge" sider af båndet, der altså kun har én side!

2 Klip et Möbiusbånd

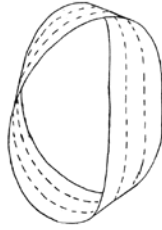
Prøv at klippe Möbiusbåndet langs midten hele vejen rundt.



Resultatet er ét langt bånd, snoet to halve omgange.

3 Klip i tredjedele

Prøv at klippe Möbiusbåndet $1/3$ fra den ene kant hele vejen rundt.



Resultatet er to bånd der hænger sammen som en kæde. Det ene bånd er et Möbiusbånd, det andet er et langt bånd, snoet to hele omgange.

4 Klip et bånd snoet to halve omgange



Tag et bånd, sno båndet to halve omgange inden enderne limes sammen.

Prøv at klippe båndet langs midten hele vejen rundt.

Resultatet er to bånd der hænger sammen som en kæde. Begge bånd er snoet to halve omgange.

5 Tre Möbiusbånd

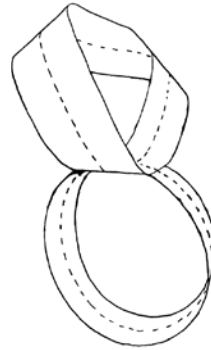
Lav tre Möbiusbånd inde i hinanden. Det vil sige tag tre bånd og læg dem ovenpå hinanden, sno stakken af bånd en halv omgang inden enderne limes sammen med de respektive ender.



Prøv at vikle de tre bånd ud af hinanden. Resultatet er to bånd der hænger sammen som en kæde. Det ene bånd er et Möbiusbånd, det andet er ét langt bånd snoet to hele omgange. Det vil sige man faktisk ikke lavede tre Möbiusbånd inde i hinanden.

7 Tøndebånd og Möbiusbånd sat sammen

Lav et Möbiusbånd. Lav også et tøndebånd, det vil sige tag et bånd og lim enderne sammen uden at sno båndet. Lim de to figurer sammen, så de danner et + i sammenføiningen. Prøv at klippe begge figurer op langs midten hele vejen rundt. Resultatet er en kvadratisk ramme.



6 To bånd snoet to halve omgange

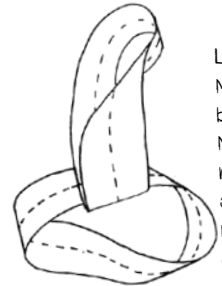


Lav to bånd, der er snoet to halve omgange inde i hinanden. Det vil sige tag to bånd og læg dem ovenpå hinanden, sno stakken af bånd to halve omgange inden enderne limes sammen med de respektive ender.

Prøv at vikle de to bånd ud af hinanden. Resultatet er to bånd der hænger sammen som en kæde. Begge bånd er stadig snoet to halve omgange.

8

To Möbiusbånd sat sammen

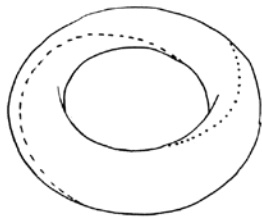


Lav et Möbiusbånd. Lav et Möbiusbånd mere, men snoet den modsatte vej af før. Lim de to figurer sammen, så de danner et + i sammenføiningen. Prøv at klippe begge figurer op langs midten hele vejen rundt.

Resultatet er to snoede hjerter, der hænger sammen som en kæde. Er man kommet til at sno de to Möbiusbånd ens, er resultatet to bådignende figurer (den ene snoet), der ikke hænger sammen.

A Bagel bliver til to bånd der hænger sammen

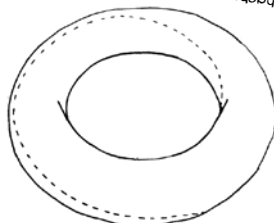
Man tegner - eller forestiller sig tegnet - to ringe fra yderside til inderside på bagelen. De to ringe er drejet 180 grd i forhold til hinanden. Når man skærer, stikker man kniven ind mod midten og kun ca. ind til midten langs begge cirkler.



Resultatet er to bånd, der hænger sammen. Begge bånd er snoet to halve omgange. Der er meget overfladeareal til pålæg, men fladerne er bedst egnede til smøreost, da fladerne er snoet et par gange.

B Bagel bliver bånd snoet to hele omgange

Man forestiller sig at der ligger et Möbiusbånd inde i bagelen, så skærer man langs denne flade. Resultatet er ét langt bånd snoet to hele omgange. Snitfalden er et Möbiusbånd, så hvis man lægger skæreost i snitfladen og trykker lidt, bliver den resulterende skive skæreost et Möbiusbånd.



Bagel bliver til to ringe C

Man kan skære en bagel over på den traditionelle måde: Skær vandret gennem bagelen midt på. Resultatet er to ens ringe, der ikke hænger sammen, med god plads til pålæg på vandrette flader.



Man kan variere det lidt ved at skære oppe fra og ned langs midten af bagelen hele vejen rundt. Resultatet er to ringe, der ikke hænger sammen. Overfladeareal er det samme som før, men fladerne er bedst egnede til smøreost, da fladerne er lodrette.

