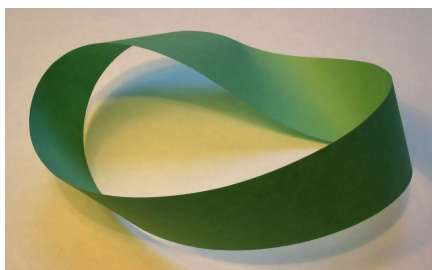


## Möbiusband

Ett Möbiusband kan man konstruera genom att ta en pappersremsa, snurra ena änden ett halvt varv och sedan tejpa ihop ändarna.



1. **(a)** Hur många kanter och sidor har ett Möbiusband? **(b)** Hur många kanter och sidor skulle det bildas om man istället snurrade ena änden 2 gånger och sedan tejgade? **(c)** 3 gånger? **(d)** 4 gånger?

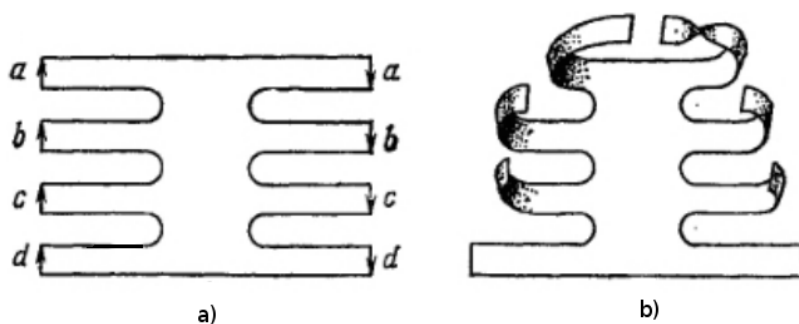
2. **(a)** Vad får man om man klipper ett Möbiusband mitt itu på längden? **(b)** Samma fråga för band där man snurrade änden 2 gånger; 3 gånger; 4 gånger.

3. **(a)** Gissa på vad som kommer hända om man klipper ett vanligt Möbiusband  $\frac{1}{3}$  från kanten (hela vägen). Hur många kanter och sidor kommer biten eller bitarna ha?

**(b)** Samma fråga för om man skulle klippa  $\frac{1}{4}$  från kanten.

**(c)** Testa din gissning genom att klippa så på riktigt.

4. Man klippte ut figuren till vänster (a) och sedan snurrade alla de högra ändarna ett varv och tejgade ihop med respektive vänstra ände så som figuren (b) visar.



Hur många kanter och hur många sidor har den erhållna figuren?

5. (a) Går det att rita 3 hus och 2 brunnar och en väg från varje brunn till varje hus på ett papper så att inga två vägar korsar varandra?
- (b) Prova att göra samma sak för 3 hus och 3 brunnar.
- (c) Går det att rita konstruktionen för 3 hus och 3 brunnar på ett Möbiusband?

Att tänka på hemma

6. Hur kan man klippa ut ett Möbiusband från en bok med tre sidor?

