Huiswerkopgave bij de Kaleidoskoop 1 voordracht "Het vierkleurenprobleem."

Gegeven is een kaart op de bol met de volgende eigenschappen.

- Elk land is een evenhoek. Dus de grens van een land vormt een rondweg met een even aantal ribben.
- Elk meerlandenpunt is een drielandenpunt. Dus een ribbe verbindt twee drielandenpunten.
- Er zijn eindig veel landen, en ze vullen het boloppervlak.

Laat aan een voorbeeld zien dat een land minder buren kan hebben dan er ribben in zijn grens zitten.

Leg uit waarom er een land is met hoogstens vier ribben in zijn grens.

Laat zien dat we de drielandenpunten van een teken $+$ of $-$ kunnen voorzien zo dat elke ribbe een $+$ met een $-$ verbindt. (Beschouw een minimaal tegenvoorbeeld.)

De liefhebber kan nog verder gaan: Er is een driekleuring van de ribben zo dat bij elke $+$ de kleuren rood, groen, blauw in de kloksgewijze volgorde staan, en bij elke $-$ juist tegen de klok in.

En daaruit kan men dan weer afleiden dat de landen van de kaart met vier kleuren te kleuren zijn. Daar is trouwens een korter argument voor.

Dus voor een kaart van evenhoeken is de vierkleurenstelling eenvoudiger.