



Etapa 1 **O problema das quatro cores**

1.1 Pinte o mapa abaixo com o mínimo de cores possível.



FIG. 1

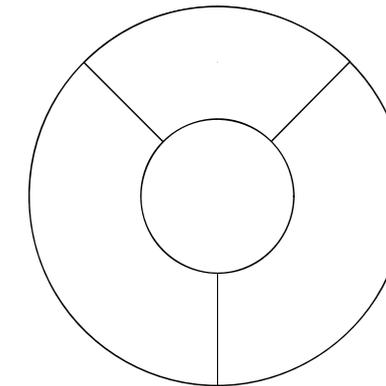
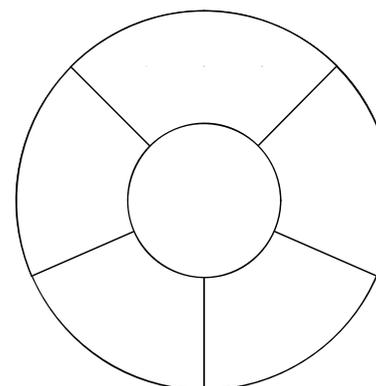
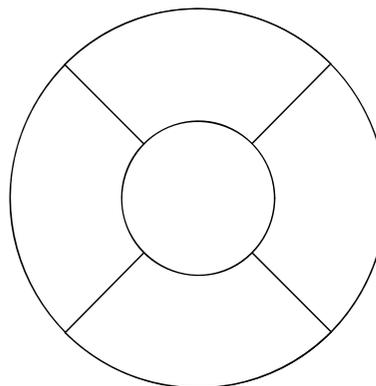
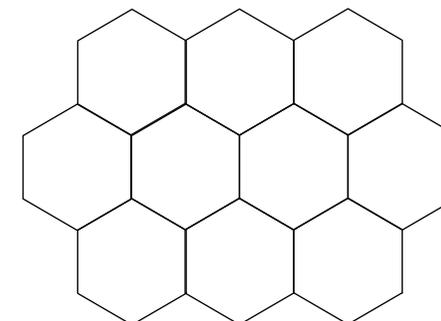
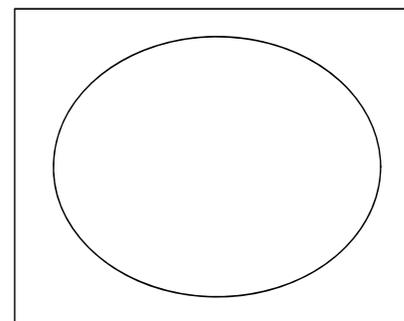
Pense e responda

Qual é o menor número de cores que podemos utilizar para colorir um mapa, de forma que as regiões com fronteiras em comum tenham cores diferentes?

1.2 Observe as imagens a seguir.

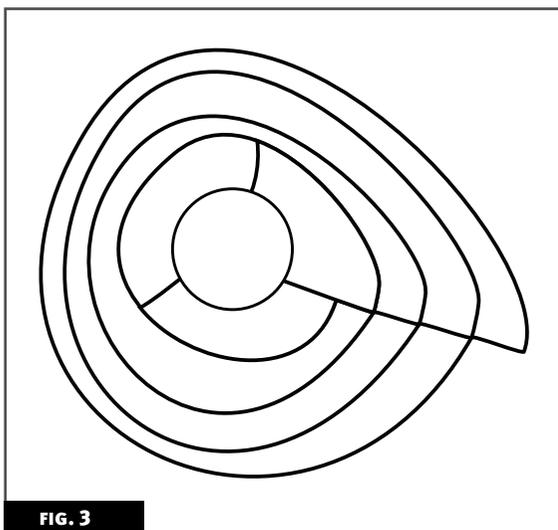
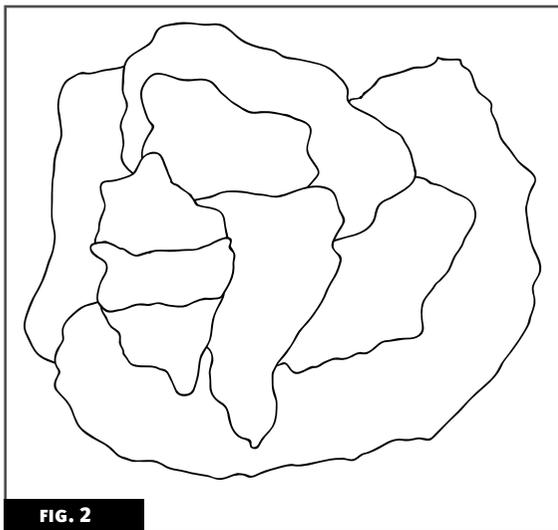
Pense e responda

Quantas cores são suficientes para pintar os mapas abaixo, de forma que as regiões com fronteiras em comum tenham cores diferentes?





Pinte as figuras abaixo com apenas quatro cores.



Etapa 2 **Curvas fechadas**

- 2.1 Desenhe sem tirar o lápis do papel uma curva qualquer que termine no mesmo ponto onde começou.
- 2.2 Troque seu desenho com o de um colega e tente colori-lo.

Pense e responda

Qual é o mínimo de cores necessário para colorir as regiões limitadas por esse tipo de curva, respeitando a condição de que regiões com fronteiras em comum tenham cores diferentes?

Desafio

Pinte o mapa abaixo com apenas quatro cores.

