Problemas 13/06

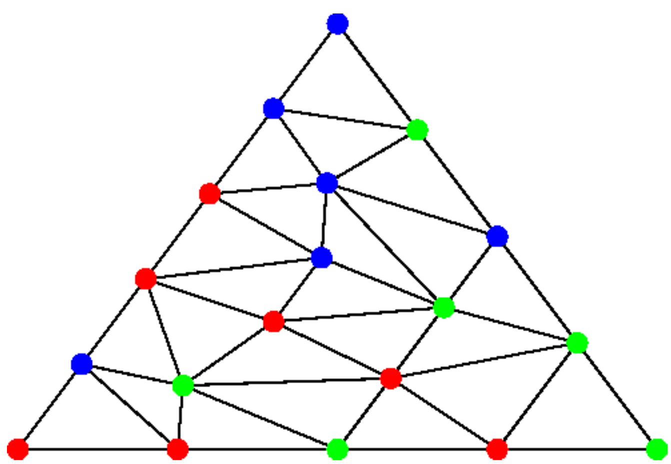
11 de septiembre de 2018

Problema Difícil. *Sea* $f : [0,1] \to [0,1]^2$ *continua y sobreyectiva entonces* $\exists y \in [0,1]^2$ *tal que* $\# f^{-1}(y) \geq 3$

Problema Razonable. *Consideremos una triangulación finita de un triángulo con vértices* $V_1, \ , V_2$ *y* V_3.
Supongamos que a cada vértice de la triangulación le corresponde uno de tres çolores", digamos $\{1, 2, 3\}$ *de tal manera que:*

- *A cada* V_i *le corresponde el color* i
- *Si un vértice esta en la arista* $\overline{V_i V_j}$ *entonces solo puede tomar colores* i *o* j.

El problema es ver que entonces debe haber un triángulo de la triangulación con todos los vértices de colores distintos.



Nota. *Es interesante que el problema razonable es un Lema que usó un tal Sperner para dar una prueba combinatoria del teorema de punto fijo de Brouwer.*