Teoría de las Gráficas

Undécima tarea
2 de diciembre de 2009

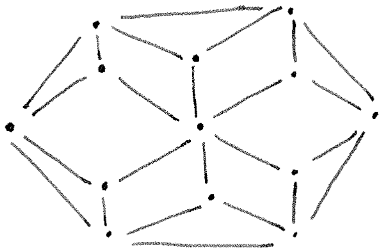
1. Para cada una de las gráficas 1(a)-1(e) encuentra una coloración minimal propia.
2. Cada una de las gráficas 2(a)-2(e) tiene número cromático menor o igual que cuatro. Argumenta por qué teorema de coloración puedes deducir éso y encuentra una coloración minimal propia.
3. Supón que H es una subgráfica de G. ¿Necesariamente pasa que $\chi(H) \leq \chi(G)$?
4. Supón que una gráfica G es la unión de dos subgráficas G_1 y G_2 que tienen un único vértice en común. Muestra que el número cromático de G es el máximo de los números cromáticos de G_1 y G_2.
5. Muestra que en cualquier coloración minimal propia, para cualesquiera dos colores existen vértices adyacentes con esos colores.

Extras

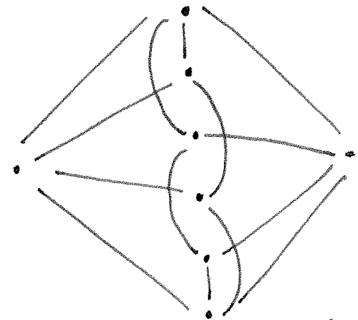
A. Prueba que si cualesquiera dos ciclos de longitud impar tienen un vértice en común en G entonces G puede colorearse con a lo más cinco colores.

B. Si G es una gráfica con exactamente un ciclo de longitud impar entonces $\chi(G) = 3$.

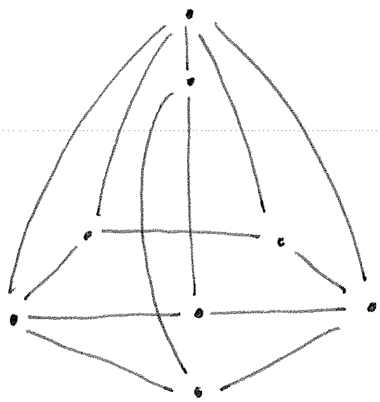
C. Si x es un vértice de G de grado menor que n (un número entero positivo), muestra que G es n-coloreable si y sólo si $G - x$ lo es.



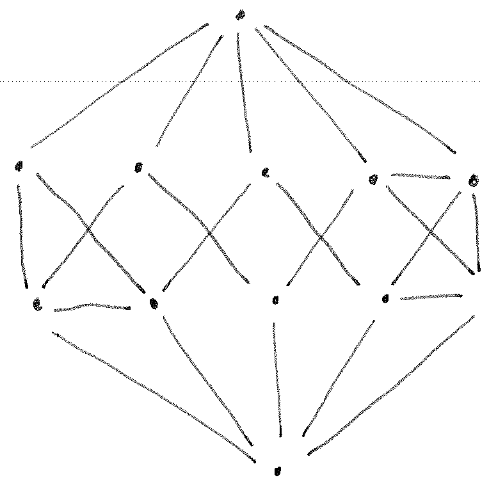
1(a)



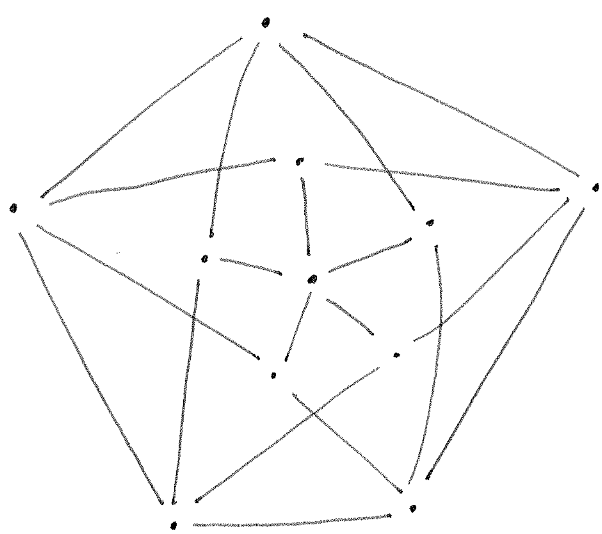
1(b)



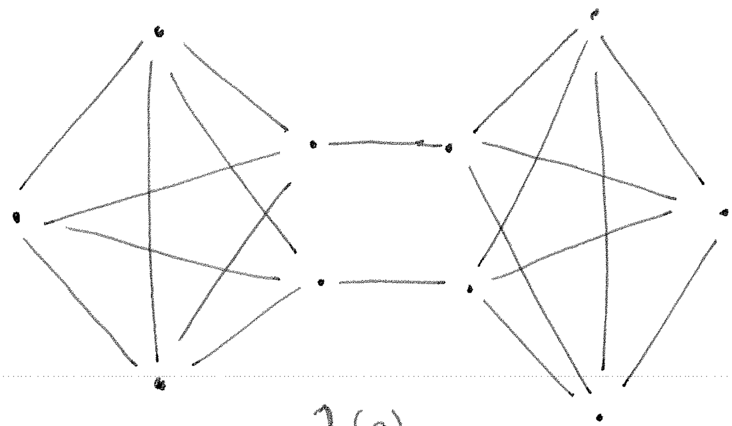
1(c)



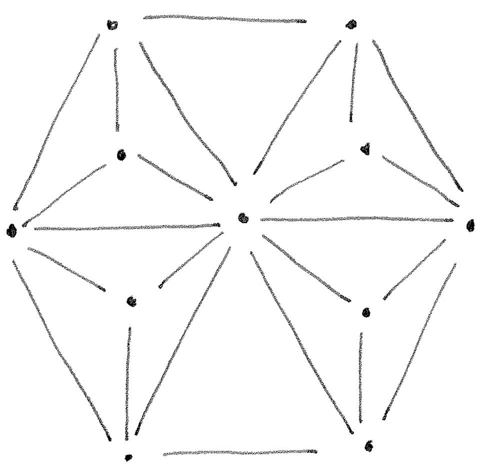
1(c)



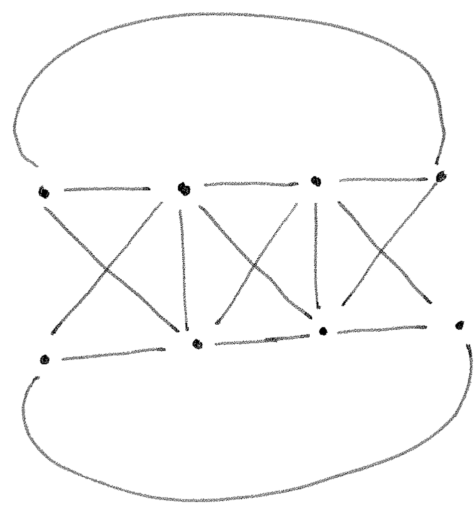
1(d)



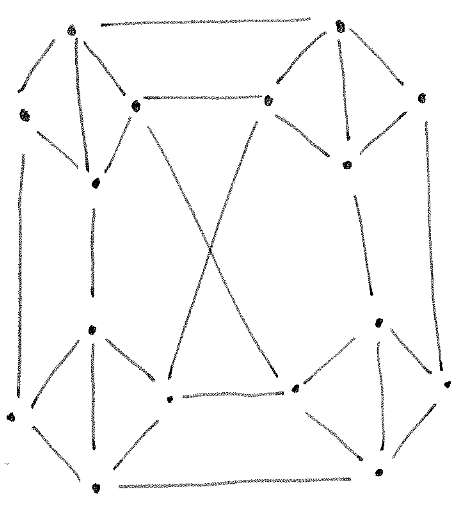
2(a)



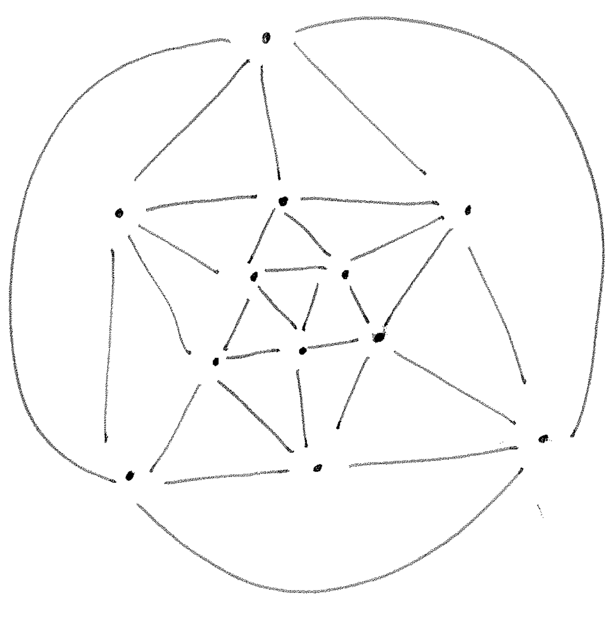
2(b)



2(c)



2(d)



2(e)