



LISTA SEMANAL

Fecha:

2015/Ago/17

Nivel 1

Anthony hace una lista, de menor a mayor, de todos los enteros positivos que dividen al número 110110011. ¿Cuáles son los primeros tres números de esa lista?

Nivel 2

Seis personas están sentadas alrededor de una mesa circular. ¿De cuántas formas pueden estrechar las manos tres parejas de personas de tal manera que no haya cruces de brazos?

Nota: Ninguna persona estrecha las manos con dos personas al mismo tiempo.

Nivel 3

Considerar n puntos en el plano y m rectas que unen pares de puntos de tal manera que cualesquiera dos puntos están unidos por a lo más una recta. Sea k el número mínimo de colores necesarios para pintar los n puntos de tal manera que cualesquiera dos puntos unidos por una recta tienen distinto color. Demostrar que

$$k \geq \frac{n^2}{n^2 - 2m}$$

Nivel U

Una sucesión se define de la siguiente manera: Se toma un valor a_0 en el intervalo $[0,1]$. Para $n \geq 1$ se define $a_{n+1} = 8a_n^4 - 8a_n^2 + 1$. Demostrar que existe una infinidad de valores de a_0 para los cuales la sucesión $\{a_n\}$ converge.