



## LISTA SEMANAL

**Fecha:**

2015/Jul/20

### Nivel 1

La edad actual de Pedro es igual a tres quintos de la edad actual de Fernando. Hace exactamente 10 años la suma de sus edades era 60, ¿cuál será la edad de Pedro dentro de exactamente 13 años?

### Nivel 2

Sea  $N$  el menor entero positivo que es múltiplo de 72 y en cuya escritura sólo se usan los dígitos 8 y 9, con al menos uno de cada uno. Hallar el número  $N$ .

### Nivel 3

Sea  $n > 3$  un entero positivo y sea  $S$  un conjunto de  $n$  puntos en el plano de manera que no existen tres colineales y no son los vértices de un  $n$ -ágono convexo. Demostrar que existe un triángulo con vértices en tres de estos puntos de manera que éste tiene exactamente un punto de  $S$  en su interior.

### Nivel U

Demostrar que el número complejo

$$z = \frac{2+i}{2-i}$$

tiene módulo 1, pero no es una raíz  $n$ -ésima de la unidad para cualquier entero positivo  $n$ .