

Sugerencias a los directores:

Los "*Problemas Semanales*" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

iii Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 17/10/2016

Primer Nivel

131. Diremos que un número natural es de tipo 1 si cada uno de sus dígitos en posición par es mayor o igual que cada uno de sus dígitos adyacentes, y diremos que un número natural es de tipo 2 si cada uno de sus dígitos en posición impar es mayor o igual que cada uno de sus dígitos adyacentes. Las posiciones se cuentan de izquierda a derecha; no se permiten ceros a la izquierda (el primer dígito no es cero). Los números de un dígito se consideran de tipo 1 y de tipo 2 simultáneamente. Decidir si es cierto que:

- a) Cada número $a > 1$ de tipo 1 se puede representar como suma de dos números de tipo 2.
- b) Cada número $a > 1$ de tipo 2 se puede representar como suma de dos números de tipo 1.

Segundo Nivel

231. Hallar todos los números naturales n que se pueden representar en la forma $n = [a,b] + [b,c] + [c,a]$ con a, b, c números naturales. Aquí $[u,v]$ denota el mínimo común múltiplo de u y v .

ACLARACIÓN: El mínimo común múltiplo de dos números naturales u y v es el menor número natural m tal que m es múltiplo de u y m es múltiplo de v .

Tercer Nivel

331. Hallar todos los números primos p tales que $p^3 - 4p + 9$ es un cuadrado perfecto.