

Olimpiada Nacional de Matemática 2019

Fase Final - Nivel A

Jueves, 28 de noviembre de 2019

Problema 1

- Hallar el menor entero positivo N tal que sus cifras sumen 2019.
- Hallar la suma de todas las cifras del número $N + 1$.

Problema 2

Los seis ángulos de dos triángulos distintos son listados en orden decreciente. La lista comienza con 115° , 85° , 75° y 35° . ¿Cuál es el último ángulo de la lista?

Problema 3

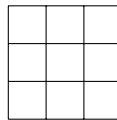
Considere los números N de tres cifras que cumplan con las siguientes propiedades:

- N no se puede dividir ni para 2 ni para 5.
- Ninguna cifra de N es exactamente divisible para 2, ni para 3, y ni para 5.

¿Cuántos enteros N existen?

Problema 4

En la figura se muestra una malla de 3×3 que contiene 9 números (fracciones), uno en cada casilla. Cada número se duplica para obtener el número que está inmediatamente a su derecha y se triplica para obtener el número que está inmediatamente debajo de él. Si la suma de los 9 números (fracciones) es 13, ¿cuál es el valor de la fracción que está en la casilla central?



Problema 5

Christian participa en el show de televisión llamado: “El precio justo”, y ganará todos los premios, si logra encontrar el número misterioso. El presentador del show dice: “El número misterioso de esta noche será el mayor número de 7 cifras que cumpla las dos propiedades siguientes:

- En el número no hay dos cifras iguales.
 - Cada cifra del número divide exactamente a todo el número.”
- Hallar las tres cifras que no pueden ser parte del número misterioso. Explique por qué deben ser excluidas.
 - Hallar el número misterioso. Explique por qué es el mayor número de 7 cifras que cumple con estas propiedades.

Tiempo de duración: 3 horas y 30 minutos
Cada problema vale 7 puntos.