

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.

¡¡¡Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 01/11/2021

131. En el pizarrón hay dibujado un polígono de ocho lados. Mili debe escribir un número entero entre 1 y 16, sin repeticiones, en cada uno de sus lados y en cada uno de sus vértices. A continuación, para cada lado, Mili calcula la suma de los números escritos en sus dos vértices más el número escrito en ese lado. Obtiene así 8 resultados. El objetivo es que esos 8 resultados sean iguales entre sí. Denominamos S al número igual al resultado de las 8 sumas. Determinar todos los posibles valores de S y para el menor de ellos, dar una distribución de 16 números en el polígono con los que se obtiene ese valor de S .

231. Alrededor de una circunferencia están escritos 20 números enteros positivos distintos. Alex divide cada número por el número vecino, recorriendo la circunferencia en el sentido de las agujas del reloj, y anota los restos que obtiene en cada caso. Teo divide cada número por el número vecino, recorriendo la circunferencia en el sentido contrario al de las agujas del reloj, y anota los restos. Si, entre los 20 números que anotó, Alex obtuvo sólo dos restos distintos, determinar la cantidad de restos diferentes que obtendrá Teo.

331. Determinar el mayor valor posible de

$$S = a_1 a_2 a_3 + a_4 a_5 a_6 + \dots + a_{2017} a_{2018} a_{2019} + a_{2020},$$

donde $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2020})$ es una permutación de $(1, 2, 3, \dots, 2020)$.

ACLARACIÓN: En S , cada término, excepto el último, es la multiplicación de tres números.