NOTI OLIMPIADAS

Órgano de Difusión de la Olimpiada Panameña de Matemática

VOLUMEN V, NÚMERO 3

III BIMESTRE DE 2008

SIGUIENDO LA PISTA OLÍMPICA

Varias actividades olímpicas tuvieron lugar en el pasado bimestre.

Se realizó la X Olimpiada Matemática de Centroamérica y El Caribe en San Pedro Sula, Honduras en el mes de junio.

En esa competencia participaron por Panamá dos estudiantes, Ricardo Wong y Juan Enrique Navarro. El estudiante Wong obtuvo Medalla de Bronce y Navarro, Mención de Honor. Felicitamos a los muchachos que con dedicación, logran resultados. Recordemos que ellos, se entrenan los sábados y vacaciones en resolución de problemas.

Además, se completó la Fase I de la Olimpiada Panameña de Matemática. Este año aumentó la cantidad de colegios participantes y hay que anotar que se ha reanudado la participación de la provincia de Darién en la Olimpiada.

Estamos a pocos días de la aplicación de la prueba de la Fase II.

En la Fase II, al igual que el año pasado, se propondrán tres problemas para ser desarrollados por los estudiantes seleccionados de la Fase I. La prueba toma dos horas y media. Les deseamos éxito a los concursantes que sabemos se están preparando fuertemente.

PROBLEMAS INTERESANTES

En este número proponemos un par de problemas que presentaremos con sus soluciones. Esperamos que les sirva para entrenara a los competidores de la fase II.

El próximo número del Noti–Olimpiadas contendrá un problema interesante sin solución al que invitaremos a los estudiantes y profesores a resolverlo.

Problema: Sea k un número entero positivo par. ¿Es posible escribir 1 como una suma de los recíprocos de k enteros positivos impares?

Solución: Asumamos que

$$1=\frac{1}{m_1}+\frac{1}{m_2}+\cdots+\frac{1}{m_k}.$$

para números enteros impares

$$m_1,m_2,\ldots,m_k.$$

Multiplicando la suma de las fracciones por el producto de los números arriba, obtenemos que

$$m_1\cdot m_2\cdot\cdots\cdot m_k=l_1+l_2+\cdots+l_k$$

lo que es imposible, ya el lado derecho es par y el lado izquierdo es impar.

Tome en cuenta que los l_i son números impares.

Problema: Si un número entero positivo múltiplo de 864 se escoge al azar, en donde cada múltiplo tiene la misma probabilidad de ser escogido, ¿Cuál es la probabilidad de que sea múltiplo de 1944?

Solución: La probabilidad de que un múltiplo de

$$864=2^5\cdot 3^3$$

sea divisible por

$$1944=2^3\cdot 3^5$$

es la misma probabilidad de que un múltiplo de

$$2^2=4$$

sea divisible por

$$3^2=9.$$

Como 4 y 9 son primos relativos, la probabilidad es

$$\frac{1}{9}.$$

Esperamos que estos problemas sean los suficientemente atractivos para que ustedes y sus alumnos busquen otras soluciones y nos las hagan llegar.

Puede encontrarse problemas en el libro *Olimpiadas Matemáticas 2005-2006* y en la página de Internet www.opm.org.pa.

FECHAS DE LA OPM

Prueba de la Fase II: 12 de septiembre

Premiación: 3 de *octubre*

Información: www.opm.org.pa

FUNDACIÓN OLIMPIADA PANAMEÑA DE MATEMÁTICA

Olimpiada Panameña de Matemática

LOS PERFECTOS

La Escuela Pitagórica estudió los números perfectos. Los números perfectos son aquellos que al sumar todos sus divisores propios se obtiene el número dado. Por ejemplo, los divisores propios de 6 son 1, 2 y 3 y al sumarlos se obtiene 6.

¿Puedes tú encontrar otros números perfectos?.¿Puedes verificar que esos números son la suma de números consecutivos?

Agenda Olímpica:

Del 18 al 28 de septiembre se llevará a cabo la XXIII Olimpiada Iberoamericana de Matemática en Salvador Bahía, Brasil.
El Torneo Internacional de Ciudades se realizará en la última semana del mes de octubre.