

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 quienes 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 Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 09/04/2007

XVI - 104 PRIMER NIVEL

En un campeonato de fútbol cada equipo juega 19 partidos en total.
Cada vez que gana obtiene 3 puntos y cada vez que empata obtiene 1 punto.
Al final del campeonato, el equipo Olimpo obtuvo un total de 28 puntos.
¿Cuántos partidos ganó, cuántos partidos empató y cuántos partidos perdió el equipo Olimpo? Da todas las posibilidades.

XVI-204 SEGUNDO NIVEL

En el gimnasio hay 148 personas.
Todas las mujeres y la tercera parte de los varones hacen bicicleta.
Si hay 98 bicicletas ocupadas, ¿cuántas mujeres y cuántos varones hay en el gimnasio?

XVI - 304 TERCER NIVEL

En el triángulo ABC se marca el punto P sobre el lado AB de modo que $PC = PB$, $\hat{A}PC = 110^\circ$ y $\hat{A}CP = 28^\circ$.
¿Cuánto mide cada uno de los ángulos interiores del triángulo ABC ?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribite a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>

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 quienes 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: 09/04/2007

XXIV-104.

En el pizarrón se escriben los números enteros positivos impares desde 1 hasta 47, uno a continuación del otro, sin espacios intermedios. Queda así una larga secuencia de 43 dígitos (el primero es 1 y el último es 7):

1357911113...4547.

Hay que borrar 33 dígitos de modo que los 10 dígitos que queden escritos, leídos de izquierda a derecha, formen el mayor número de 10 dígitos posible.

Determinar cuál es el número de 10 dígitos que quedará escrito en el pizarrón.

XXIV-204.

Hallar los seis números que se deben escribir en cada una de las seis casillas vacías para obtener un cuadrado mágico: las tres filas, las tres columnas y las dos diagonales tienen la misma suma.

1	-1/2	
		3

XXIV-304.

Nacho escribió una progresión aritmética de primer término 101 y diferencia 2:

101, 103, 105, ...

Nico escribió una progresión aritmética de primer término 5 y diferencia 10:

5, 15, 25, ...

Las dos progresiones tienen la misma cantidad de términos y las dos progresiones tienen la misma suma. Determinar cuántos términos tiene cada progresión y cuánto vale la suma.

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribite a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>

Torneo de Computación y Matemática 2007

Problemas Semanales



Fecha: 02/04/2007

X-104

Encontrar cuatro números enteros positivos A; B; C y D tales que

$$A^2 + B^2 + C^2 + D^2 = 35296$$

Nota: El cero no es un número positivo.

X-204

Dados dos números enteros positivos $1 \leq a < 100$ y $1 \leq b < 100$, calculamos:

- P = la cantidad de números *primos* de la forma $a \cdot k + b$ (k entero no negativo), menores que 10000
 - T = la cantidad de números de la forma $a \cdot k + b$ (k entero no negativo), menores que 10000
- Hallar los valores de a y b de manera que al hacer la división P/T se obtenga el máximo valor posible.

(Por ejemplo, los números de la forma $200 \cdot k + 2$ (k entero no negativo), menores que 10000, son: 2, 202, 402, 602, ..., 9602, 9802)

Nota: Un número es primo si solamente se puede dividir por el número 1 y por sí mismo. Por ejemplo 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

X-304

Encontrar dos cifras AB de manera que el número 482669AB no sea primo y que el único divisor entero positivo de 482669AB menor que 2004 sea 1.

Comentario CyM de la semana:

Al programar, hay problemas en los que la primera idea que a uno se le ocurre funciona en un tiempo razonable. (Digamos menos de 3 horas.) En otros, aunque la idea esté bien el programa tardaría demasiado en terminar (digamos 3 años). En general usando propiedades matemáticas es posible reducir el trabajo de la computadora y lograr que el programa tarde un tiempo mucho más corto. Por ejemplo haciendo que la computadora tenga que probar menos casos o tenga que hacer menos cuentas o buscar menos.