

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



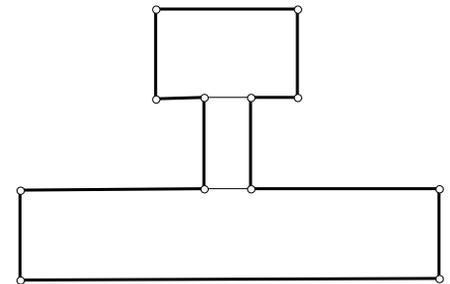
Fecha: 09/07/2007

XVI - 117 PRIMER NIVEL

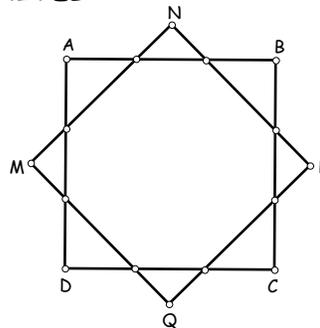
La figura, de 98 cm de perímetro, está formada por tres rectángulos de lados enteros e igual altura.

Si se ordenan las longitudes de sus bases de menor a mayor, cada una es el triple de la anterior.

¿Cuál es la longitud de cada uno de los lados de cada rectángulo?



XVI-217 SEGUNDO NIVEL



El cuadrado ABCD tiene 3969 cm^2 de área. Los lados del cuadrado MNPQ cortan a los lados de ABCD en tres partes iguales. ¿Cuál es el área del cuadrado MNPQ?

XVI - 317 TERCER NIVEL

Eduardo tiene una gran colección de soldaditos de plomo.

Tiene entre 500 y 1000 soldaditos.

Una tarde de lluvia juega a ponerlos en filas.

Si arma filas de 7 soldaditos, le sobra uno.

Si arma filas de 13 soldaditos, le sobran tres.

Sin embargo, los puede poner en filas de 16, sin que le sobre ninguno.

¿Cuántos soldaditos tiene Eduardo?

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: 09/07/2007

XXIV-117.

Dos personas, A y B , juegan quitando monedas de una pila que contiene inicialmente 2006 monedas. Los jugadores juegan por turnos quitando en cada turno de 1 a 7 monedas; cada jugador conserva consigo las monedas que ha quitado. Si un jugador lo desea, puede pasar (no quitar monedas en su turno) pero para ello debe pagar 7 monedas de las que retiró de la pila en turnos anteriores. Estas 7 monedas se colocan en una caja aparte y ya no intervienen más en el juego. Gana quien retira la última moneda, y A comienza el juego.

Determinar cuál de los dos jugadores puede asegurarse la victoria, no importa cómo juegue el otro. Mostrar una estrategia ganadora y explicar por qué es ganadora.

XXIV-217.

En el cuadrilátero convexo $ABCD$, sean E y F los puntos medios de los lados AD y BC , respectivamente. Los segmentos CE y DF se cortan en O . Demostrar que si las rectas AO y BO dividen al lado CD en tres partes iguales entonces $ABCD$ es un paralelogramo.

XXIV-317.

Determinar todas las parejas de enteros (x, y) tales que

$$1 + 2^x + 2^{2x+1} = y^2.$$

Torneo de Computación y Matemática 2007

Problemas Semanales



Fecha: 09/07/2007

X-117

Encontrar todas las soluciones de la ecuación

$$74 \cdot X + 58 \cdot Y - 47 \cdot Z = 12004$$

tales que X , Y y Z son números enteros positivos menores o iguales que 100

X-217

La ecuación

$$\frac{1}{X} + \frac{2}{Y} + \frac{3}{Z} = 2$$

tiene muchas soluciones en las que X ; Y ; Z son números enteros mayores que 1, por ejemplo:

$$X = 2; Y = 4; Z = 3$$

$$X = 2; Y = 2; Z = 6$$

$$X = 3; Y = 3; Z = 3$$

$$X = 4; Y = 2; Z = 4$$

Encontrar otras dos soluciones con números enteros mayores que 1, que no sean ninguna de las nombradas.

X-317

Un número n es entretenido si cumple simultáneamente con las siguientes dos condiciones:

i) De los dígitos de n , el más grande aparece exactamente una vez.

ii) Si a n se le quita su dígito más grande queda un número primo.

Hallar la cantidad de números entretenidos menores que 1000000.

(Nota: 0 y 1 no son primos)

Comentario CyM de la semana:

A los profes: Recuerden enviar a la brevedad los resultados de la Ronda Colegial a su Coordinador Intercolegial y a actascym07@oma.org.ar . Sin ello no es posible organizar correctamente las rondas siguientes.