

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

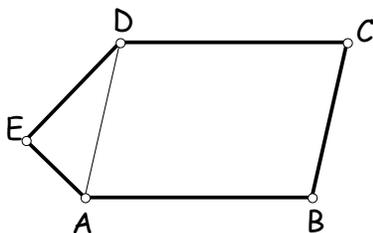
de Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 28/05/2007

XVI - 111 PRIMER NIVEL

En la figura:



ABCD es un paralelogramo, $AB = 16$ cm y el triángulo ADE tiene 30 cm de perímetro.
¿Cuál es el perímetro del polígono ABCDE?

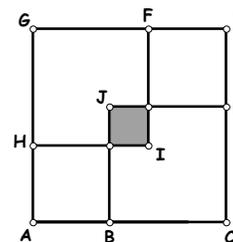
XVI-211 SEGUNDO NIVEL

En la figura, BCDJ y FGHI son cuadrados iguales.

El área del cuadrado sombreado es un noveno del área del FGHI.

El cuadrado sombreado tiene 49 cm^2 de área.

¿Cuál es el área del cuadrado ACEG?



XVI - 311 TERCER NIVEL

En el pizarrón están escritos los dígitos del 1 al 9.

Iñaki escribe todos los conjuntos de 7 números distintos, elegidos entre los que están en el pizarrón.

Rodrigo pinta de rojo el mayor de los números de cada uno de los conjuntos que escribió Iñaki.

Ana suma todos los números pintados de rojo.

¿Cuánto vale la suma de Ana?

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: 28/05/2007

XXIV-111.

Hallar el menor número formado exclusivamente por dígitos 3 y 7, con al menos un dígito de cada clase, tal que tanto el número como la suma de sus dígitos sea divisible por 3 y por 7.

XXIV-211.

Hallar todos los enteros positivos k tales que el resultado de multiplicar los dígitos de k es igual a

$$\frac{25}{8}k - 211.$$

XXIV-311.

El número $a > 0$ es tal que la desigualdad $\frac{1}{a} < x < \frac{2}{a}$ tiene exactamente 3 soluciones enteras. Para cada a , determinar cuántas soluciones enteras tiene la desigualdad $\frac{2}{a} < x < \frac{3}{a}$.

(Dar todas las posibilidades.)

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: 28/05/2007

X-111

Se toman dos números enteros positivos de 4 cifras A y B . Al calcular su producto se obtiene 45671238. Hallar todos los posibles valores de A y B , sabiendo que A es impar.

(por ejemplo si $A=5861$ y $B=4867$ entonces $A \cdot B$ vale 28525487 y no sirven)

X-211

a) Dar una lista de todos los números enteros positivos menores que 100000 que tienen por lo menos 119 divisores.

b) Dar una lista de todos los números enteros positivos menores que 1000000 que tienen por lo menos 219 divisores.

Nota: Por ejemplo, 60 tiene 12 divisores: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60.

X-311

Se define la sucesión a_n de la siguiente manera:

$$a_1 = 2449$$
$$a_{n+1} = \text{SacarPrimeraCifraDe}(12 \cdot a_n)$$

en donde si N es un número entero positivo, $\text{SacarPrimeraCifraDe}(N)$ es el número que se obtiene al sacar su primera cifra no nula. Por ejemplo $\text{SacarPrimeraCifraDe}(245)=45$, $\text{SacarPrimeraCifraDe}(0028)=8$, $\text{SacarPrimeraCifraDe}(3)=0$.

La sucesión comienza así:

2449 \rightarrow 9388 \rightarrow 12656 \rightarrow 51872 \rightarrow 22464 \rightarrow 69568 \rightarrow 34816 \rightarrow 17792 \rightarrow 13504 \rightarrow

o sea que el 13504 ocupa el noveno lugar.

Buscar en que posición aparece el primer 2.

Comentario CyM de la semana:

A veces, considerar una versión más general del problema ayuda.