

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: 03/08/2009

Primer Nivel

120. En la figura:

ACDH es un rectángulo, ABC es un triángulo isósceles,

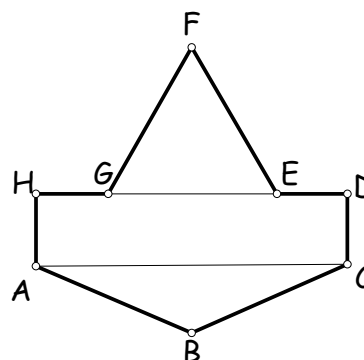
EFG es un triángulo equilátero.

$AB = EF$ $CD = DE = HG$.

El perímetro de ACDH es 54 cm.

El perímetro de ABC es 46 cm.

¿Cuál es el perímetro de la figura?



Segundo Nivel

220. Juan decidió regalar las figuritas que tenía a tres de sus amigos: Agustín, Diego y Emiliano. Primero le dio a Agustín la mitad más 4. Después le dio a Diego la mitad de las que le quedaban más 4. Por último le dio a Emiliano la mitad de las que le quedaban más 4.

Quedó una figurita para Juan. ¿Cuántas figuritas tenía Juan?

Tercer Nivel

320. Bruno tiene una caja cúbica de 6 cm de arista y muchos cubitos de 1 cm de arista, muchos de 2 cm de arista y muchos de 3 cm de arista. Quiere llenar la caja hasta el borde con estos cubitos. Para esto necesita cubrir varios pisos. En cada piso va a poner cubitos de una sola medida.

¿De cuántas maneras puede hacerlo? ¿Cuántos cubitos usa cada vez?

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: 03/08/2009

Primer Nivel

120. Consideramos el siguiente número decimal D , mayor que 0 y menor que 1: el primer dígito de D después de la coma es 1; el segundo dígito de D después de la coma es el dígito de las unidades de $1^2 + 2^2$; el tercer dígito de D después de la coma es el dígito de las unidades de $1^2 + 2^2 + 3^2$; el cuarto dígito de D después de la coma es el dígito de las unidades de $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2$; y así siguiendo, indefinidamente, es decir,

$D = 0,154\dots$

Decidir si existen dos números naturales M y N tales que $D = \frac{M}{N}$. Si la respuesta es afirmativa, hallar los números M y N ; si es negativa, explicar el porqué.

Segundo Nivel

220. En el pizarrón se ha escrito un número natural n de 6 dígitos tal que uno de los dígitos de n es 7 y n es divisible por 9.

Pablo realiza la siguiente operación: intercambia entre sí dos dígitos de n y le resta a n el número obtenido. Repite la operación para cada par de dígitos de n .

Entre las restas que calculó Pablo (y que no son cero) hay al menos una divisible por 2525, al menos una divisible por 2168, al menos una divisible por 4375 y al menos una divisible por 6875. Hallar n .

Tercer Nivel

320. Para cada número natural n se consideran $2n$ puntos del plano que son los vértices de un polígono regular de $2n$ lados. Hay que trazar n segmentos que unan dos de estos puntos de modo que cada uno de los puntos sea extremo de exactamente un segmento y que los n segmentos tengan longitudes distintas. Determinar todos los valores de n para los cuales esto es posible.

Torneo de Computación y Matemática 2009

Problemas Semanales



Fecha: 03/08/2009

XII-120

Se quiere guardar un montón de adornos en cajas de dos tamaños, de manera que cada caja esté completamente llena. En las cajas chicas entran 207 adornos y en las grandes entran 255 adornos.

Una posibilidad para guardarlos es utilizar 103 cajas chicas y 78 cajas grandes. ¿Cuáles son todas las otras posibilidades?

XII-220

Encontrar tres números enteros, el primero de 1 cifra, el segundo de 2 cifras y el tercero de 3 cifras, tales que al multiplicarlos se obtiene 396865

XII-320

¿Cuántas palabras se pueden formar con las letras de ANTIOXIDANTE, de manera que no haya más de dos vocales o dos consonantes seguidas?

Por ejemplo: ITOIXDEANTAN, XDITAENITNAO, INADAEXTINTO, ...

Comentario C y M de la semana:

Para resolver un problema, no alcanza con escribir un programa que dé el resultado algún día. ¡Queremos el resultado! Así que los programas deben tardar en ejecutarse un tiempo razonable, para que los puedan hacer funcionar durante la prueba y escribir el resultado final del problema.