

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: 18/06/2007

XVI - 114 PRIMER NIVEL

La cooperadora de la escuela compró libros de cuentos.

Por una promoción le regalaron 1 libro por cada docena de libros que compró.

Le enviaron 273 libros en total.

Compró libros de \$ 8 y libros de \$ 4. Pagó \$ 1536 en total.

¿Cuántos libros le regalaron?

¿Cuántos libros de \$ 8 y cuántos libros de \$ 4 compró?

XVI-214 SEGUNDO NIVEL

Con los dígitos 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 se arman números menores que 10000, sin cifras repetidas, que son múltiplos de 5 y de 3.

¿Cuáles y cuántos son?

XVI - 314 TERCER NIVEL

Utilizando sólo dígitos pares,

¿cuántos múltiplos de 6 con cifras distintas se pueden armar?

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: 18/06/2007

XXIV-114.

Se tienen 6 monedas, una de las cuales es falsa. No se conoce el peso de las monedas (ni las auténticas ni la falsa), pero se sabe que las auténticas pesan todas lo mismo y ese peso es distinto del de la falsa. Con una balanza que indica el peso de los objetos que se colocan en su plato, describir cómo se puede identificar la moneda falsa realizando 3 pesadas.

XXIV-214.

Con 8 cubitos blancos de lado 1 Gonzalo tiene que armar un cubo de $2 \times 2 \times 2$. Nico quiere pintar de negro algunas caras de algunos de los cubitos, de manera que a Gonzalo le resulte imposible lograr que su cubo sea totalmente blanco por fuera. Determinar el mínimo número de caras de cubitos que tiene que pintar Nico.

¿Y si Gonzalo tuviera que armar un cubo de $3 \times 3 \times 3$ con 27 cubitos blancos de lado 1?

XXIV-314.

Hallar todos los enteros x tales que $1 + 105 \cdot 2^x$ es el cuadrado de un número racional.

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

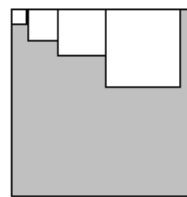
Problemas Semanales



Fecha: 18/06/2007

X-114

Javier toma un cuadrado de lado 2004, y va recortando cuadraditos de lado 1, lado 2, lado 3, etc., todos pegados al borde superior, hasta que ya no le entran más, como muestra la figura. ¿Qué área queda sin recortar?



X-214

Encontrar dos enteros positivos n y z tales que $2^n + 5089 = z^2$.

X-314

Para cada entero positivo R se definen los tres siguientes números:

$S(R)$ = La superficie del círculo de radio R y centro $(0,0)$

$D(R)$ = La cantidad de puntos (x,y) que están en el círculo de radio R y centro $(0,0)$ (incluyendo el borde), tales que x e y son números enteros.

$E(R) = S(R) - D(R)$

Considerando los valores que toma $E(R)$ cuando R está entre 1 y 1000 (inclusive), encontrar su valor mínimo y máximo.

Comentario CyM de la semana:

Para ver si un número es primo alcanza con buscar divisores menores que su raíz cuadrada. (¿Sabés por qué?) Por ejemplo para ver si 19970002007 es primo alcanza con ver hasta 141315. Por más que usemos una computadora rápida para probar con todos los números menores que 19970002007, eso tarda varios minutos. En cambio si prueba hasta 141315 es instantáneo.