

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 quiénes 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, Gustavo Massaccesi,  
Laura Pezzatti y Ana Wykowski



Fecha: 07/10/2019

### Primer nivel

#### XXVIII-128

Cecilia compró un libro de Teoría de Juegos.

El primer día leyó la quinta parte de todo el libro y 12 páginas más. El segundo día leyó la cuarta parte de lo que faltaba y 15 páginas más. El tercer día leyó la tercera parte de lo que le quedaba y 18 páginas más. Después de esto, Cecilia notó que le faltaba leer 112 páginas.

¿Cuántas páginas tiene el libro de Cecilia?

### Segundo nivel

#### XXVIII-228

Andrés tiene 7 tarjetas que tienen una cara verde y la otra cara azul. Todas las tarjetas tienen un número entero positivo escrito en la cara verde y un número entero positivo escrito en la cara azul de modo que la suma de los dos números escritos en cada tarjeta es la misma en las 7 tarjetas.

Además, la suma de los 7 números escritos en la cara verde es igual a la suma de los 7 números escritos en la cara azul. Por la lluvia se borró el número de la cara verde de una tarjeta.

Los otros seis números escritos en la cara verde son: 24, 5, 16, 11, 15 y 4.

¿Qué número pudo haber estado escrito en la tarjeta que se borró?

Da todas las posibilidades y explica porqué esas son todas.

En cada caso, muestra los números que tenían escritos las tarjetas en cada cara.

### Tercer nivel

#### XXVIII-328

Dos hermanos reciben de regalo 34 cubos de oro macizo.

Siete de los cubos tienen aristas de 1cm, once de ellos tienen aristas de 2cm, nueve de ellos tienen aristas de 3cm y los restantes tienen aristas de 4 cm.

Sin cortarlos, se reparten estos cubos de modo que los dos hermanos tienen la misma cantidad de oro.

¿De cuántas maneras pueden hacerlo? Explica cómo las contaste

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribete 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 quiénes 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: 07/10/2019

## Primer Nivel

128. a) Se repartieron 80 caramelos entre 8 niños. Como no todos obtuvieron la misma cantidad, decidieron usar el siguiente procedimiento para redistribuirlos entre ellos: Si dos niños  $A$  y  $B$  tienen respectivamente  $a$  y  $b$  caramelos y  $a + b$  es par, entonces cada uno de ellos se queda con  $\frac{a+b}{2}$  caramelos. Pero si  $a + b$  es impar, cada uno se queda con los caramelos que tiene. Determinar si repitiendo este procedimiento los niños pueden lograr siempre que todos obtengan la misma cantidad de caramelos.
- b) El mismo problema que en a) con 100 caramelos repartidos entre 10 niños.

## Segundo Nivel

228. Se tienen  $n^2$  cajas vacías; cada una de ellas tiene base cuadrada. La altura y el ancho de cada caja son números enteros entre 1 y  $n$  inclusive, y no hay dos cajas iguales. Una caja cabe dentro de otra si su altura y su ancho son menores y además al menos una de las medidas es menor por al menos 2 unidades. De este modo podemos formar sucesiones de cajas (la primera dentro de la segunda, la segunda dentro de la tercera, y así siguiendo). Ponemos cada una de estas sucesiones en un estante distinto. ¿Cuántos estantes se necesitan para guardar, con certeza, todas las cajas?

## Tercer Nivel

328. Hay  $n$  caballeros numerados de 1 a  $n$  y una mesa redonda con  $n$  sillas. El primer caballero elige su silla, y a partir de él, el caballero número  $k + 1$  se sienta  $k$  lugares a la derecha del caballero número  $k$ , para todo  $1 \leq k \leq n - 1$  (se cuentan sillas ocupadas y vacías). En particular, el segundo caballero se sienta al lado del primero. Hallar todos los valores de  $n$  para que los  $n$  caballeros ocupen las  $n$  sillas siguiendo el procedimiento descripto.

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