

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: 04/06/2007

## XVI - 112 PRIMER NIVEL

En la escuela reparten todos los días 3 galletitas a cada chico.  
En cada kilo entran 100 galletitas pero hay que descartar 5 que están rotas.  
Hoy se compraron 12 kilos y se repartieron todas las galletitas sanas.  
¿Cuántos chicos había en la escuela?

## XVI-212 SEGUNDO NIVEL

En quinto grado hay 7 varones, todos de distinta altura.  
Se quiere armar una fila de 4 varones, ordenados por estatura, de menor a mayor.  
¿De cuántas formas se puede armar esa fila?

## XVI - 312 TERCER NIVEL

Una persona duerme en promedio 8 horas por día. Hoy es el cumpleaños de Juan.  
Si Juan tuviera 15 años menos, habría dormido la cuarta parte del tiempo que hubiese permanecido despierto si tuviera 15 años más.  
¿Cuántos años cumple Juan?

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: 04/06/2007

### XXIV-112.

Sea  $ABC$  un triángulo y  $D, E, F$  los puntos medios de los lados  $BC, CA, AB$ , respectivamente. Se trazan las alturas desde  $A, B, C$  que cortan el lado opuesto en  $L, M, N$ , respectivamente. Demostrar que con tres segmentos iguales a  $DN, EL, FM$  se forma un triángulo.

### XXIV-212.

(a) Se da un segmento de longitud  $a$ . Indicar cómo a partir de este dato se puede construir un segmento de longitud  $a(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$ , utilizando exclusivamente regla y compás.

(b) Se da un segmento de longitud  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}$ . Indicar cómo a partir de este dato se puede construir un segmento de longitud 1, utilizando exclusivamente regla y compás.

### XXIV-312.

Sobre los tres lados de un triángulo rectángulo  $ABC$  se construyen externamente cuadrados de centros  $D, E, F$ . Demostrar que

a)  $\frac{\text{área}(DEF)}{\text{área}(ABC)} > 1$ ;

b)  $\frac{\text{área}(DEF)}{\text{área}(ABC)} \geq 2$ .

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: 04/06/2007

### X-112

Para una fiesta que organizó, Matilde compró cierta cantidad de bolsas de nueces. Cada bolsa trae una gruesa (144 nueces). A cada uno de los invitados le tocaron 17 nueces, y sobró una, que estaba en mal estado. Siendo que los invitados eran menos de 200, ¿cuántos eran, exactamente?

### X-212

Encontrar todos los números de cuatro cifras  $N$  tales que las últimas cuatro cifras de  $N^2$  son iguales al número  $N$ .

Por ejemplo, las últimas cuatro cifras de  $3662^2$  son 0244, así que 3662 no sirve.

### X-312

Buscar el máximo de la función

$$f(x) = \frac{(x - 494)^2 + 2292}{(x - 559)^2 + 11119}$$

cuando  $x$  toma todos los valores enteros entre 1 y 1000.

Dar el valor de  $x$  (exacto) y  $f(x)$  (aproximado).

### Comentario C y M de la semana:

¿Sabías que este año hay una ronda más, la **Colegial**? Es el 29 de junio de 2007, en tu colegio.

¡Falta poco!

Si nunca participaste en C y M, es una excelente oportunidad para probar. ¿Ya le avisaste a tu profesor/a que querés participar?