

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: 07/06/2010

Primer Nivel

XIX-114

En la sala de espera hay 2 filas de 8 asientos cada una. Cuando llegan Fede y su papá, la sala está vacía.

Si se quieren sentar uno al lado del otro o uno atrás del otro, ¿de cuántas maneras distintas pueden hacerlo?

Segundo Nivel

XIX-214

Los chicos de quinto, sexto y séptimo grados quieren ir juntos de excursión.

En quinto grado hay 30 chicos; en sexto, 25 y en séptimo, 20.

La excursión se puede hacer en micros de 50 asientos o de 30 asientos.

La empresa cobra tantos pasajes como asientos tiene el micro, aunque no se ocupen todos.

Si usan dos micros de 50 asientos y dividen el gasto en partes iguales, cada chico debe pagar \$20.

Si usan un micro de 50 asientos y uno de 30 asientos y dividen el gasto en partes iguales, a cada uno le tocará pagar \$ 18. ¿Cuánto cuesta cada pasaje en el micro de 30 asientos?

Tercer Nivel

XIX-314

Susana no hizo bien las cosas en el mes de marzo así que su papá le redujo su asignación mensual en un 15 %.

Preocupada por eso, Susana se esforzó durante todo el mes de abril por lo que su papá decidió darle en mayo, el 15 % más de lo que le había dado en abril.

¿La asignación de mayo, fue mayor o menor que la de marzo? ¿En qué porcentaje cambió?

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 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



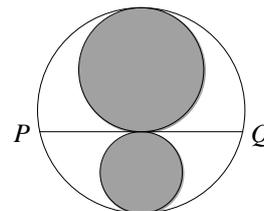
Fecha: 07/06/2010

Primer Nivel

114. Tres circunferencias son tangentes entre sí, tal y como se muestra en la figura.

La región del círculo exterior que no está cubierta por los dos círculos interiores tiene área igual a 2π .

Determinar la longitud del segmento PQ .



Segundo Nivel

214. Sea $ABCD$ un cuadrilátero convexo tal que el triángulo ABD es equilátero y el triángulo BCD es isósceles, con $\hat{C} = 90^\circ$. Si E es el punto medio del lado AD , calcular la medida del ángulo $C\hat{E}D$.

Tercer Nivel

314. En los vértices de un polígono regular de 31 lados se escribieron los números enteros del 1 al 31, sin repetir, ordenados en forma creciente en el sentido de las agujas del reloj.

La *operación permitida* consiste en borrar los tres números de tres vértices, a, b, c , a elección, y reemplazarlos, respectivamente, por $c, a - \frac{1}{10}, b + \frac{1}{10}$.

Demostrar que usando repetidas veces operaciones permitidas es posible lograr que los números asignados a los vértices sean los enteros del 1 al 31, sin repetir, ordenados en forma creciente en el sentido contrario al de las agujas del reloj

ACLARACIÓN: En cada operación, los vértices elegidos no son necesariamente consecutivos ni están necesariamente ordenados. Por ejemplo, en la primera operación se podría reemplazar 3, 14, 1 por 1,

$3 - \frac{1}{10} = \frac{29}{10}$, $14 + \frac{1}{10} = \frac{141}{10}$, respectivamente.

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

Torneo de Computación y Matemática 2010

Problemas Semanales



Fecha: 07/06/2010

XIII-112

Encontrar cuatro números enteros positivos x, y, z, w , todos distintos de 1, tales que

$$x + x \cdot y + x \cdot y \cdot z + x \cdot y \cdot z \cdot w = 3239$$

XIII-212

Se buscan los pares de enteros positivos (x, y) , tales que el número

$$x^2 \cdot y + 8 \cdot x \cdot y + 4 \cdot y^2$$

empieza con 8 y termina con 3

- a) ¿**Cuáles** son los pares en que x e y son ambos menores que 100?
b) ¿**Cuántos** son los pares en que x e y son ambos menores que 1000?
Nota: Por ejemplo 820043 es un número que empieza con 8 y termina con 3.

XIII-312

Es un hecho que para cualquier número de dos dígitos AB (con $A > 0$), existe un número primo P cuya expresión decimal empieza $AB\dots$. Por ejemplo si AB es 20, P podría ser 2003.

Se consideran todos los números primos mayores que 10, ordenados de menor a mayor. De todos los posibles pares de dígitos, ¿cuál es el último que aparece como el comienzo de un primo?

Comentario CyM de la semana:

¿Inicializaste todas las variables?

Olimpiada Matemática Argentina - Torneo de Computación y Matemática

Santa Fe 3312, 9 D - (C1425BGV) Bs. As. - tel/fax: (11)48266900 -

email: cym@oma.org.ar - <http://www.oma.org.ar/nacional/cym>

Sugerencias a los directores:

Los "**Problemas Semanales para Literatura y Matemática**" 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 los directores averigüen quiénes los resolvieron e hicieron la versión literaria digna de destacar por su elegancia, síntesis y transparencia y alienten la crítica, con el apoyo de sus profesores y a encontrar la solución más ingeniosa; éste es un camino que conduce a disfrutar de una tarea escolar creativa.

Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales



Fecha: 07/06/2010

Primer Nivel

Segundo Nivel

Tercer Nivel