

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: 30/05/2011

Primer Nivel

XX-113

Dante quiere comprar una pelota de fútbol de \$96.

Si ahorra la cuarta parte de lo que le dan por semana para sus gastos pequeños, tardará 12 semanas en reunir el dinero. ¿Cuánto le dan por semana?

Segundo Nivel

XX-213

Del regalo, Juan pagó \$13. Sólo le tocaba pagar el 5% de la mitad del precio.

¿Cuál era el precio del regalo?

Tercer Nivel

XX-313

Hay 2010 bolitas para guardar en 30 cajas.

Se quiere que cada caja tenga más de 50 bolitas y que en cada caja haya un número distinto de bolitas.

¿Cuál es el mayor número de bolitas que se pueden poner en una caja?

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: 30/05/2011

Primer Nivel

113. Se tienen 6 canastos con peras, ciruelas y manzanas y no necesariamente todos llevan igual cantidad de fruta. El número de ciruelas en cada canasto es igual al número total de manzanas, en conjunto, de los otros 5 canastos. El número de manzanas en cada canasto es igual al número total de peras, en conjunto, de los otros 5 canastos. Demostrar que el número total de frutas es múltiplo de 31.

Segundo Nivel

213. Tres caballeros cabalgan alrededor de una pista circular en el sentido de las agujas del reloj. Hay un único punto de la pista en el que un caballero puede pasar a otro caballero. Determinar si es posible que cabalguen un tiempo tan largo como se quiera si cada caballero tiene velocidad constante y distinta de cada uno de los otros caballeros.

Tercer Nivel

313. En cada casilla de un tablero de 100×210 está escrito un número y no todos los números son cero. Para cada casilla, si A es la suma de todos los números escritos en la fila de la casilla (incluido el número de la casilla) y B es la suma de todos los números de la columna de la casilla (incluido el número de la casilla), entonces el número escrito en la casilla es igual al producto AB . Hallar la suma de todos los números del tablero y dar un ejemplo de tablero que tenga, en cada fila, todos los números distintos, y en cada columna, todos los números distintos.

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 2011

Problemas Semanales



Fecha: 30/05/2011

XIV-113

Buscar dos números enteros X e Y tales que al dividir a X por 109 el resto es 19, al dividir a Y por 208 el resto es 28 y además el resultado de multiplicar $X \cdot Y$ es un número menor que 1000000000 que es múltiplo de 411723.

XIV-213

Se quiere hacer un mosaico de 100×100 cuadraditos formado por cuadraditos de 1×1 . Estos se compran en planchas de 30×30 , 31×31 , 32×32 , 33×33 , ... cuadraditos de 1×1 . Se deben comprar planchas de dos tipos, pues cada tipo es de un color diferente, y el mosaico debe llevar cuadraditos mezclados en 2 colores. Además por motivos ecológicos se quiere que no sobre ningún cuadradito al terminar el trabajo. ¿Cuáles son los posibles tamaños de cada tipo de planchas? ¿Cuántas se deben comprar de cada una en cada caso?

XIV-313

Buscar cifras no nulas A, B, C, D, E, F, G y H , no necesariamente distintas tales que los números $ABCDEFGH, ACEG, AE$ y A sean primos.

Nota: Los primos positivos son los números enteros mayores que 1 que sólo pueden dividirse por 1 y por si mismos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

Nota: ACEG indica el número de cuatro cifras formado por A, C, E y G

Comentario CyM de la semana:

A veces aparecen problemas que se pueden resolver con ayuda de la computadora o sólo con lápiz y papel. Está bueno tratar de hacer las dos soluciones y compararlas. Por ejemplo en longitud, dificultad, errores cometidos

Problema Semanal



Quizá uno de los capítulos más bellos e interesantes de la matemática es el **Análisis Combinatorio** o simplemente Combinatoria. Se ocupa de **encontrar la manera de contar sin contar** o por lo menos hacerlo de una manera organizada, breve y segura. Hoy proponemos un nuevo problema para contar y calcular descubriendo los métodos de la combinatoria.

¿Cuántos martes 13 puede haber en un año? ¿Es el mismo número todos los años? Si no lo es, ¿Cuál es el mayor número de ellos en un año normal y cuántos en un año bisiesto?

Dicen que dicen: ... “martes 13 no te cases ni te embarques...” por **cábala** porque alguna gente cree, en los maleficio.

Dijimos **Cábala!!** busca en internet o en enciclopedias esta forma de creencia de origen remoto. El libro más antiguo que habla de estas cosas es el I- Ching que podemos ver en los hexagramas del Horóscopo Chino que se vende en kioscos de revistas. Con combinaciones de pocos símbolos salen varias sentencias que pretenden predecir los éxitos o los fracasos del próximo año. También los hebreos tuvieron sus anagramas para interpretar el mensaje de Dios usando combinaciones, transposiciones y sustituciones de letras en los textos bíblicos (o muy antiguos) que narraban diálogos con Dios. En esas transposiciones se buscaban los verdaderos mensajes de esos dioses. Tuvieron su máxima expresión en la Edad Media cuando sus métodos para analizar dieron origen al Análisis Combinatorio.

Fecha: 30/05/2011

Problema N° 3

El doctor Borestein dio a sus alumnos el siguiente problema: *Cuatro familias tienen cantidades distintas de hijos, que en total suman menos de 15. El producto de los cuatro grupos de hijos da el número de la casa del profesor (que todos ellos desconocían antes de resolver el problema) ¿Cuántos hijos tiene cada familia? Después de un rato John preguntó al profesor si la familia de menor número de hijos tenía más de uno; con ello resolvió el problema ¿Cómo lo hizo?*