

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: 18/04/2011

Primer Nivel

XX-107

Cada paquete de figuritas tiene 5 figuritas.

Si hubiera comprado el triple de paquetes de los que compré, tendría 60 figuritas más de las que tengo. ¿Cuántos paquetes de figuritas compré?

Segundo Nivel

XX-207

Una empresa de telefonía celular cobra \$45 mensuales por el uso de 165 minutos. Además cobra \$0,20 por cada mensaje de texto y \$0,25 por cada minuto que exceda los 165 minutos iniciales. Este mes, el señor Charlatutti gastó \$ 120 y sabe que utilizó 225 minutos en llamadas. ¿Cuántos mensajes de texto envió este mes?

Tercer nivel

XX-307

El abuelo de Edu tiene entre 200 y 300 libros en su biblioteca. Un quinto son libros en inglés, un séptimo son libros en francés, la cuarta parte son libros en italiano y el resto son libros en castellano.

¿Cuántos libros tiene el abuelo en su biblioteca? ¿Cuántos en castellano?

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: 18/04/2011

Primer Nivel

107. Un recipiente cerrado con forma de paralelepípedo rectángulo contiene 1 litro de agua. Si el recipiente se apoya horizontalmente sobre tres caras distintas, el nivel del agua es de 2 cm, 4 cm y 5 cm. Calcula el volumen del paralelepípedo.

Segundo Nivel

207. Determina el menor entero positivo que tiene todos sus dígitos iguales a 4, y es múltiplo de 169.

Tercer Nivel

307. Se tienen las siguientes piezas: un rectángulo de 4×1 , dos rectángulos de 3×1 , tres rectángulos de 2×1 y cuatro cuadrados de 1×1 . Ariel y Bernardo juegan el siguiente juego en un tablero de $n \times n$, donde n es un número que elige Ariel. En cada movida, Bernardo recibe de Ariel una pieza R . A continuación Bernardo analiza si puede colocar R en el tablero de modo que no tenga puntos en común con ninguna de las piezas colocadas anteriormente (ni siquiera un vértice común). Si existe una tal ubicación para R , Bernardo debe elegir una de ellas y ubicar R . El juego se detiene si es imposible ubicar R de la manera explicada, y Bernardo gana. Ariel gana sólo si se han colocado las 10 piezas en el tablero.

a) Supongamos que Ariel le da las piezas a Bernardo en orden decreciente de tamaño. ¿Cuál es el menor n que le garantiza a Ariel la victoria?

b) Para el n hallado en a), si Bernardo recibe las piezas en orden creciente de tamaño, ¿tiene Ariel garantizada la victoria?

ACLARACIÓN: Cada pieza debe cubrir exactamente un número de cuadrados unitarios del tablero igual a su propio tamaño. Los lados de las piezas pueden coincidir con partes del borde del tablero.

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: 18/04/2011

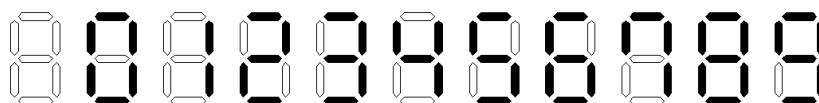
XIV-107

Calcular la suma de los divisores positivos impares de 87094528.

Nota: Por ejemplo los divisores de 33 son 1, 3, 11 y 33.

XIV-207

Una calculadora muestra cada número utilizando 7 segmentos, como se muestra en la figura:



Por ejemplo para mostrar el número 8 prende los 7 segmentos, en cambio para mostrar el número 3 utiliza sólo 5 segmentos.

Encontrar un número que sea múltiplo de 107 y que para mostrarlo se tengan que utilizar exactamente 16 segmentos

XIV-307

Sea $s(N)$ la suma de los divisores propios de N . Por ejemplo $s(6) = 1 + 2 + 3 = 6$, $s(7) = 1$, $s(12) = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 = 16$, $s(16) = 1 + 2 + 4 + 8 = 15$, $s(s(12)) = s(16) = 15$, etcétera.

Hallar A y B enteros positivos tales que A , B , $s(A)$ y $s(B)$ son todos distintos, y $A + B = s(A) + s(B) = s(s(A)) + s(s(B))$.

Comentario CyM de la semana:

Una computadora razonable, ni demasiado vieja ni demasiado sofisticada, puede hacer entre varios cientos y varios miles de millones de operaciones simples por segundo, sin equivocarse. Así que son útiles para resolver problemas por tanteo, por ejemplo. Si quisiéramos hacer esas mismas cuentas a mano, a una por segundo, tardaríamos unos 30 años, sin detenernos para dormir o descansar.