

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: 02/07/2007

XVI - 116 PRIMER NIVEL

Valentina tiene 3 hebillas: una rosa, una celeste, una amarilla y cintas blancas, azules, rojas y verdes.

Cuando lleva trenzas usa, de cada lado, una hebilla y una cinta.

Si las dos cintas las elige del mismo color, ¿de cuántas maneras puede arreglar su cabello?

XVI-216 SEGUNDO NIVEL

Juan tiene 4 hermanos. Su tatarabuelo Rafael tenía una enorme colección de estampillas.

La Navidad pasada decidió repartir su colección entre sus 2 hijos, en partes iguales.

El bisabuelo de Juan, Francisco, repartió su parte equitativamente entre sus 3 hijos.

El abuelo de Juan, Ángel, hizo lo propio entre sus 4 hijos.

Gabriel, el papá de Juan, repitió este reparto equitativo entre sus hijos.

Juan recibió 85 estampillas. ¿Cuántas estampillas tenía su tatarabuelo Rafael?

XVI - 316 TERCER NIVEL

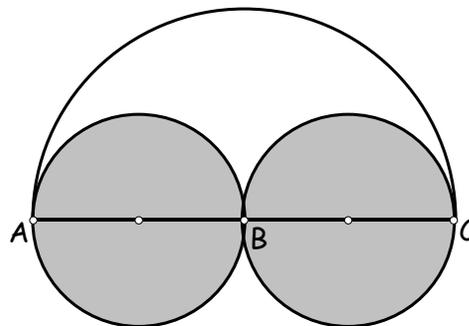
$\square AC$ es una semicircunferencia de centro B y diámetro \overline{AC} .

Los círculos sombreados son iguales, tangentes entre sí.

El área sombreada es 157 cm^2 .

¿Cuál es el área de la zona no sombreada?

¿Cuál es el perímetro de la zona no sombreada?



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: 02/07/2007

XXIV-116.

Mostrar que existen 100 pares de enteros positivos A y B , con $A \leq B$, tales que los números A y B tienen todos los dígitos mayores o iguales que 6 y además el número $A \cdot B$ que resulta de multiplicar A y B también tiene todos los dígitos mayores o iguales que 6.

ACLARACIÓN: Dos pares son distintos si hay por lo menos un número que figura en uno de los pares y no figura en el otro.

XXIV-216.

Hay 400 tarjetas y cada una tiene escrito un número en la cara que no se ve. Se sabe que los 400 números son distintos. Fernando tiene que ordenar las tarjetas con los números de menor a mayor, usando sucesivas operaciones del siguiente tipo: en cada operación elige tres tarjetas, y de inmediato el asistente le informa cual de las tres tiene el número mayor y cual el número menor. (Nunca le dicen qué número llevan las tarjetas.)

Determinar si Fernando puede ordenar correctamente las tarjetas de menor a mayor mediante una secuencia de 2035 o menos operaciones.

XXIV-316.

Consideramos el polinomio $P(x) = x^4 + x^3 - 3x^2 + x + 2$. Demostrar que para todo entero positivo n , el polinomio $(P(x))^n$ tiene al menos un coeficiente negativo.

Torneo de Computación y Matemática 2007

Problemas Semanales



Fecha: 02/07/2007

X-116

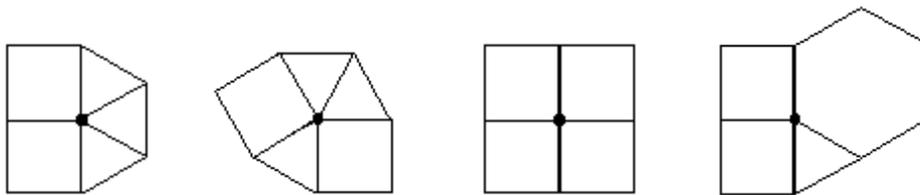
Hallar un número entero mayor que 1; que sea divisor de 24272 y que también sea divisor de 25461.

X-216

Buscar un número entero positivo distinto de 1, que sea divisor de 2030275616 y que tenga todas sus cifras impares.

X-316

Se tiene una caja con muchos polígonos regulares de todos los tipos, todos de lado 1. Se toma un grupito y se trata de ubicarlos sobre la mesa formando una ronda alrededor de un vértice común a todos de manera que “peguen” perfectamente (o sea, de manera que cada uno comparta un lado con ambos vecinos). Dar una lista de todos los grupitos distintos que se pueden ubicar de esta manera.



Nota: Los dos dibujos de la izquierda son dos formas de colocar el mismo grupito, porque están compuestos por 3 triángulos equiláteros y dos cuadrados, así que se cuentan solamente una vez. Otro ejemplo: 3 pentágonos regulares no sirve, porque no "cierra".

Comentario CyM de la semana:

¡Arrancó CyM2007! ¿Cómo te fue en la Ronda Colegial?