

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: 26/07/2010

Primer Nivel

XIX-119

Hallar las tres cuartas partes del cociente de 824 al dividirlo por 12.

Segundo Nivel

XIX-219

Susana gastó \$ 181 en el supermercado. Cuando pagó usó un billete de \$100 y otros de distinta denominación.

Tiene billetes de \$ 50, \$ 20, \$10, \$ 5 y \$ 2. De \$ 2 sólo tiene 10 billetes.

¿De cuántas formas pudo hacerlo?

En cada caso, ¿qué billetes usó?, ¿cuántos de cada clase?

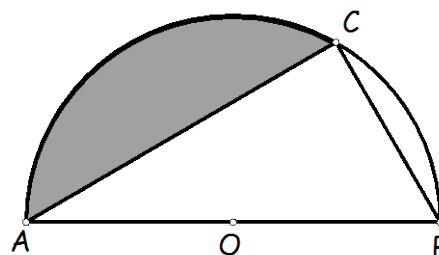
Tercer Nivel

XIX-319

En una semicircunferencia de centro O y diámetro AB , se marca el punto C de modo que:

$$\widehat{CAB} = 30^\circ \text{ y } \widehat{BCA} = 90^\circ$$

Si el arco AC tiene 50,24 cm de longitud, ¿cuál es el área de la región sombreada?



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: 26/07/2010

Primer Nivel

119. En un juego matemático, Ana, Bruno, Ceci y Dany eligieron, entre los cuatro, un número entero positivo. Sus compañeros tienen que adivinar el número. Para ello, cada uno de los cuatro formuló tres afirmaciones acerca del número, de modo que al menos una de las tres era verdadera y al menos una de las tres era falsa.

Ana dijo: A1: "el número es menor que 12"; A2: "el número no es divisible por 7";

A3: "el número, multiplicado por 5, es menor que 70".

Bruno dijo: B1: "el número, multiplicado por 12, es mayor que 1000";

B2: "el número es divisible por 10"; B3: "el número es mayor que 100".

Ceci dijo: C1: "el número es divisible por 4"; C2: "el número, multiplicado por 11, es menor que 1000"; C3: "el número es divisible por 9".

Dany dijo: D1: "el número es menor que 20"; D2: "el número es primo"; D3: "el número es divisible por 7".

Determinar qué número eligieron los cuatro amigos.

Segundo Nivel

219. Pablo elige un número entero positivo de 10 dígitos y lo escribe en el pizarrón; a continuación Franco realiza repetidas veces la siguiente operación:

Si N es el número del pizarrón y la cifra de las unidades de este número es x , suprime esa última cifra, y al número obtenido le resta $2x$. De inmediato, reemplaza al número N por este nuevo número. Por ejemplo, si el número del pizarrón es $N = 3249$, Franco calcula $324 - 18 = 306$, y reemplaza el 3249 por el 306.

El proceso se detiene cuando escribe un número de menos de tres cifras.

Si el número final es múltiplo de 7, gana Pablo, y en otro caso, gana Franco.

Calcular cuántos números puede elegir Pablo para asegurarse la victoria.

Tercer Nivel

319. Demostrar que existen infinitas ternas (a, b, c) de enteros positivos distintos tales que:

bc es divisible por a , ac es divisible por b , ab es divisible por c , y $a + b = c + 1$.

Torneo de Computación y Matemática 2010

Problemas Semanales



Fecha: 26/07/2010

XIII-119

Encontrar dos números enteros positivos X ; Y tales que $X \cdot X - 3 \cdot X \cdot Y + Y \cdot Y = 12676$.

XIII-219

Para cada valor fijo de k el conjunto de puntos

$$\{(x,y) : x^2 - y^2 = k\}$$

es una hipérbola distinta. Hallar un valor de k entero positivo menor o igual que 10000 tal que la cantidad de soluciones de $x^2 - y^2 = k$ con x e y enteros no negativos sea máxima.

XIII-319

Sobre una recta se dibuja una linda guarda, formada por infinitas semicircunferencias, con sus centros separados todos por la misma distancia y todas de radio 1. Las semicircunferencias consecutivas se superponen un poco, y su intersección se pinta de negro, quedando las partes centrales en blanco.



¿Cuál tiene que ser la distancia entre sus centros para que cada parte blanca tenga la misma área que cada parte negra? Aproximar la respuesta con un error menor de 0,001.

Comentario CyM de la semana:

CyM se trata de resolver problemas, más que de hacer programas. Y en todas tus soluciones ¡acordate de escribir la respuesta en papel!

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: 26/07/2010

Primer Nivel

Segundo Nivel

Tercer Nivel