

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!!!

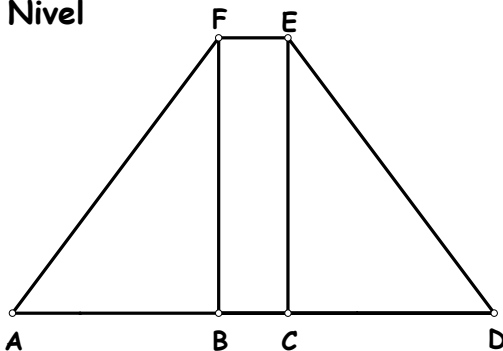
Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini y Julia Seveso



Fecha: 04/05/2009

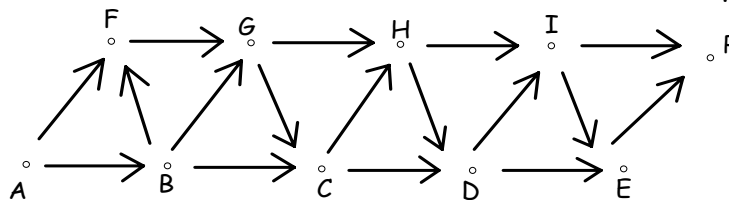
Primer Nivel
109.



La figura ADEF está formada por dos triángulos iguales y un rectángulo.
El perímetro de BDEF es 70 cm.
El perímetro del triángulo CDE es 60 cm.
 $CE = 4BC$ y $AB = 3BC$.
¿Cuál es el perímetro de ADEF?

Segundo Nivel
209.

Siempre moviéndonos en el sentido de las flechas, ¿de cuántas maneras podemos ir de A hasta P?



Tercer Nivel

309. Cecilia escribió un número de cinco cifras que es múltiplo de 6. Tres cifras se le borraron, quedaron un 8 en el lugar de las decenas y un 2 como primera cifra. Entre las cifras que se le borraron recuerda que sólo una era cero.
¿Qué números pudo haber escrito Cecilia? ¿Cuántos son?

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: 04/05/2009

Primer Nivel

109. En un triángulo equilátero ABC de lado 4 sea D el punto medio del lado AB . La perpendicular a BC trazada desde D corta al lado BC en E , y la perpendicular a AC trazada desde D corta al lado AC en F . Calcular el área del triángulo DEF .

Segundo Nivel

209. Hallar todos los pares de enteros (x, y) que satisfacen la ecuación

$$\frac{x^2}{2} + \frac{5}{y} = 7.$$

Tercer Nivel

309. Alex y Beto colocan, en turnos alternados, una piedra en una casilla vacía de un tablero de 2008×2008 . El primero que en su turno coloca una piedra de modo que esa piedra junto con otras tres ya colocadas forman un rectángulo de lados paralelos a los lados del tablero, gana. Alex comienza el juego. Determinar cuál de los dos jugadores tiene una estrategia que le permite ganar, no importa lo bien que juegue el oponente, y describir dicha estrategia,

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 2008

Problemas Semanales



Fecha: 04/05/2009

XII-109

Encontrar cuatro números enteros X ; Y ; Z ; W , todos entre 10 y 20, tales que

$$X \cdot Y + Z \cdot W = 539$$

XII-209

Buscar un número entero positivo mayor que 1000 que sea primo y además empiece con 90 y termine con 51. (Por ejemplo 90948051 es un número que empieza con 90 y termina con 51.)

Nota: Los números primos son los que tienen como únicos divisores al 1 y a sí mismos, por ejemplo 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

XII-309

Para cada número entero A se define la siguiente sucesión:

$$s(1) = A$$

$$s(2) = 2000$$

$$\text{si } n \geq 1, s(n+2) \text{ es el resto de hacer } (s(n))^2 \text{ dividido } s(n+1).$$

La sucesión termina al obtener un resto 0.

a) Probar que, para cualquier A , la sucesión siempre termina.

b) La longitud de la sucesión es la posición del término 0. Por ejemplo, si $A = 9$, la sucesión es 9, 2000, 81, 58, 7, 4, 1, 0 y su longitud es 8. ¿Cuál es la longitud máxima posible? Justificar.

Comentario C y M de la semana:

Recordemos: en CyM *pueden* hacer programas en la computadora, en alguno de los lenguajes y compiladores permitidos (Pascal, C/C++, Basic). Los tres lenguajes son similares. Proveen instrucciones sencillas para indicar a la computadora qué hacer (cuentas, comparaciones, búsquedas). Al combinarlas de manera adecuada se logra que nos ayude a resolver problemas