

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 quiénes 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, Gustavo Massaccesi,
Laura Pezzatti y Ana Wykowski



Fecha: 25/09/2017

Primer nivel

XXVI-128

Se tienen los 10 números: 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31. Juan quiere elegir 5 de estos números de manera que la suma de los 5 números elegidos sea igual a la suma de los 5 números que no eligió. ¿Cómo puede hacerlo? Da todas las posibilidades.

Segundo nivel

XXVI-228

En una escuela de idiomas, los cursos se dictan en tres turnos: Mañana, Tarde y Noche.

En cada turno hay alumnos Principiantes y alumnos Avanzados. Este año hay un total de 1680 alumnos. La mitad de los alumnos va al turno Mañana. Del total de alumnos, las dos terceras partes son Principiantes. Del total de alumnos Avanzados, la séptima parte va al turno Tarde. Hay igual número de alumnos Principiantes en el turno Tarde que en el turno Noche.

El número de alumnos Avanzados del turno noche es la mitad del número de alumnos Avanzados del turno Mañana.

¿Cuántos alumnos hay en total en el turno Tarde?

¿Cuántos alumnos hay en total en el turno Noche?

Tercer nivel

XXVI-328

Dos máquinas deben fabricar pedidos de 120 tuercas.

La cantidad de tuercas que produce la máquina A en 3 minutos es igual a la cantidad de tuercas que produce la máquina B en 2 minutos.

Las dos máquinas van depositando las tuercas en un recipiente común que cuenta la cantidad de tuercas y cuando llega a 120 para las máquinas.

Si la máquina A se prende a las 8 horas y la máquina B se prende a las 9 horas, las máquinas se paran simultáneamente habiendo fabricado 60 tuercas cada una.

a) Si la máquina A no se prende, ¿cuánto le lleva a la máquina B completar un pedido?

b) Si las dos máquinas se encienden a las 9 hs, ¿a qué hora se paran las máquinas?

¿Cuántas tuercas fabricó cada una?

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscríbete 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 quiénes 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: 25/09/2017

Primer Nivel

128. Se tienen 100 cajas infinitamente grandes con exactamente una ficha en cada caja. Bruno puede agregar en cada caja cuantas fichas quiera. A continuación se desarrolla la siguiente secuencia de pasos: En el paso 1 se agrega una ficha a cada caja. En el paso 2 se agrega una ficha en cada caja que contenga una cantidad par de fichas. En el paso 3 se agrega una ficha en cada caja en la que la cantidad de fichas sea divisible por 3. En el paso 4 se agrega una ficha en cada caja en la que la cantidad de fichas sea divisible por 4, y así siguiendo.

El objetivo de Bruno es que siempre se pueda encontrar entre las 100 cajas dos que contengan diferente cantidad de fichas.

Determinar si Bruno puede agregar convenientemente las fichas antes de la secuencia de pasos para lograr su objetivo.

Segundo Nivel

228. Se elige el punto D del lado BC del triángulo acutángulo ABC de modo que $AD = AC$. Sean P y Q respectivamente los pies de las perpendiculares desde C y D al lado AB . Se sabe que $AP^2 + 3BP^2 = AQ^2 + 3BQ^2$. Calcular la medida del ángulo \widehat{ABC} .

Tercer Nivel

328. Para un entero $m \geq 3$ sea $S(m) = 1 + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{m}$ (la fracción $\frac{1}{2}$ no participa en la suma y sí participan las fracciones $\frac{1}{k}$ para los enteros desde 3 hasta m). Sean $n \geq 3$ y $k \geq 3$. Comparar los números $S(nk)$ y $S(n) + S(k)$.

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribete a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>