

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: 13/08/2018

### Primer nivel

#### XXVII-121

Se escriben todos los números entre 1 y 999 que tienen exactamente dos dígitos 1.  
¿Cuánto vale la suma de estos números?

### Segundo nivel

#### XXVII-221

Sebastián debe escribir números de 5 cifras usando solamente los dígitos 7; 8 y 9.

En cada número:

- Se deben usar todos los dígitos al menos una vez.
- No hay ningún dígito que aparezca tres veces.
- Si el dígito 8 aparece dos veces, no está en lugares consecutivos.

¿Cuántos números puede escribir Sebastián? Explica cómo los contaste.

### Tercer nivel

#### XXVII-321

En el centro del tablero de 3x3 se ubicó el número 5.

Ubicar en las casillas vacías los números

1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9

de modo tal que la suma de los números en cada cuadrado de 2x2 sea la misma.

	5	

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: 13/08/2018

### **Primer Nivel**

**121.** En un torneo de ajedrez hay 10 participantes. En cada ronda, los participantes se dividen en grupos de dos, y los dos integrantes de cada grupo juegan una partida entre sí. En total, cada participante jugó con cada uno de los demás exactamente una vez, y en por lo menos la mitad de las partidas los dos participantes eran del mismo pueblo. Demostrar que durante cada ronda hubo por lo menos una partida en la que los dos participantes eran del mismo pueblo.

### **Segundo Nivel**

**221.** En un pizarrón están escritos los números enteros desde 1 hasta 2017. La operación permitida es elegir dos números del pizarrón, borrarlos y escribir en el pizarrón el promedio de los números recién borrados. Por ejemplo, se puede reemplazar 1 y 2 con 1,5, o 1 y 3 por 2. Al cabo de 2016 operaciones permitidas, en el pizarrón queda un solo número.

- Demostrar que hay una sucesión de operaciones permitidas que hacen que el número final sea 2.
- Demostrar que hay una sucesión de operaciones permitidas que hacen que el número final sea 1000.

### **Tercer Nivel**

**321.** Sean  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  cuatro puntos en una misma recta horizontal, en ese orden de izquierda a derecha. Hay que construir un cuadrado  $ABCD$  tal que  $P$  pertenezca a la recta  $AD$ ,  $Q$  pertenezca a la recta  $BC$ ,  $R$  pertenezca a la recta  $AB$  y  $S$  pertenezca a la recta  $CD$ . Indicar los pasos de la construcción.

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

