

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: 30/08/2021

### Primer nivel

**XXX-122** En un salón de fiestas tienen mesas chicas para 2 personas, mesas medianas para 5 personas y mesas grandes para 7 personas. En total pueden ir 178 personas.

Para un casamiento, deben espaciar a las personas y por eso pueden poner sólo 1 persona en las mesas chicas, 2 en las medianas y 3 en las grandes. Por eso pueden ir 79 personas.

Pero si en el casamiento no utilizan las mesas chicas, pueden ir sólo 49 personas.

¿Cuántas mesas de cada tipo hay en el salón?

### Segundo nivel

**XXX-222** En una rotisería cada empanada cuesta \$150. El último domingo  $\frac{1}{10}$  de las empanadas quedaron sin vender,  $\frac{1}{3}$  de las empanadas se vendieron en una promoción "dos por uno" y el resto de las empanadas se vendieron sin descuento. En total se recaudaron \$92400 por la venta de empanadas. ¿Cuántas empanadas había en total?

### Tercer nivel

**XXX-322** Enrique va a ir de vacaciones a esquiar en la nieve y para eso quiere comprar algo de abrigo: una campera, un par de guantes, una bufanda y un gorro. Tiene 3 cupones que no se pueden combinar: Con el primer cupón, tiene un 20% de descuento en la campera y el gorro, y si lo usa tendría que pagar \$20900.

Con el segundo cupón, paga a mitad de precio los guantes, la bufanda y el gorro, y si lo usa tendría que pagar \$23950.

Con el tercer cupón, tiene un 10% de descuento en todos los artículos menos los guantes, y si lo usa tendría que pagar \$23180.

Si no usa ningún cupón, debería pagar \$25700. ¿Cuánto cuesta cada artículo?

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: 30/08/2021

**122.** Llamamos  $X$ pentominó a una cruz formada por 5 cuadraditos de  $1 \times 1$ . Determinar si es posible recortar 9  $X$ pentominós de un tablero de  $8 \times 8$ , si no es necesario recortar siguiendo las líneas de la cuadrícula.

**222.** Sea  $ABCD$  un trapecio inscrito en una circunferencia. La base  $AB$  es 3 veces la base  $CD$ . Se trazan las tangentes a la circunferencia por  $A$  y por  $C$ , que se cortan en  $K$ . Demostrar que el ángulo  $\widehat{K\hat{D}A}$  es recto.

**322.** Hay dos mesas redondas, cada una de ellas tiene  $n$  duendes sentados alrededor de ella. Cada duende tiene exactamente dos amigos y son los que están sentados junto a él, uno a su derecha y el otro a su izquierda. Un duende bueno quiere sentar a todos los duendes alrededor de una sola mesa redonda de modo que cada par de vecinos sean amigos. Sus poderes mágicos le permiten hacer que cualesquiera  $2n$  pares de duendes se transformen en pares de amigos (los duendes de cada pareja pueden ser de la misma mesa o de mesas distintas). Sin embargo, él sabe que la hechicera maligna puede romper  $n$  de esas nuevas amistades. Determinar para qué valores de  $n$  el buen duende puede lograr su objetivo, no importa lo que haga la hechicera.