

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, Eduardo Honoré,  
Gabriela Jerónimo y Ana Wykowski



Fecha: 24/06/2024

### Primer nivel

**XXXIII - 116.** Javi tiene una bolsa de caramelos para regalar.

Cada día regala la mitad de los caramelos que hay en la bolsa más un caramelo.

Empieza el lunes y al terminar el viernes de esa semana ya regaló todos los caramelos.

¿Cuántos caramelos regaló el último día?

¿Cuántos caramelos había en la bolsa antes de que Javi empezara a regalarlos?

### Segundo nivel

**XXXIII - 216.** Xavi tiene 2024 bolitas guardadas en cuatro cajas. No hay dos cajas con la misma cantidad de bolitas, pero cada caja tiene una cantidad impar de bolitas.

Xavi observa que si saca 19 bolitas de una de las cajas y las distribuye convenientemente en las otras tres cajas, entonces las cuatro cajas quedan con la misma cantidad de bolitas.

¿Cuántas bolitas tiene cada caja inicialmente? Dar todas las posibilidades.

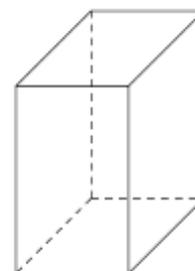
### Tercer nivel

**XXXIII - 316.** Usando cubos de  $1 \times 1$ , Pedro armó una torre de cubos que tiene 6 caras rectangulares. Analía sacó los 77 cubos de la capa superior.

Después Benjamín sacó los 143 cubos de la capa del frente. Finalmente César sacó todos los cubos de la capa de la derecha.

¿Cuántos cubos sacó César?

¿Cuántos cubos quedaron en la torre?



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: 24/06/2024

**XLI - 116. Problema 2.** En un triángulo isósceles  $ABC$  con  $AB = AC$  y  $\hat{A} = 30^\circ$ , sean  $L$  y  $M$  puntos de los lados  $AB$  y  $AC$ , respectivamente, tales que  $AL = CM$ . El punto  $K$  de  $AB$  es tal que  $\hat{AMK} = 45^\circ$ . Si se sabe que  $\hat{LMC} = 75^\circ$ , demostrar que  $KM + ML = BC$ .

**XLI - 216.** Sea  $n$  igual a la multiplicación de  $k$  primos positivos distintos,  $n = p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_k$ , con  $k > 1$ . Hallar todos los valores de  $n$  para los cuales  $n$  es simultáneamente múltiplo de  $p_i - 1$  para  $i = 1, 2, \dots, k$  (es decir,  $n$  es múltiplo de los  $k$  números  $p_1 - 1, p_2 - 1, \dots, p_k - 1$ ).

**XLI - 316.** Se tienen dos sucesiones de letras  $A$  y  $B$ ; cada sucesión contiene 100 letras. En cada paso se permite o bien insertar una cantidad arbitraria de letras consecutivas idénticas en una de las sucesiones, en cualquier posición (incluso puede ser al comienzo o al final), o bien se pueden quitar de una sucesión una cantidad arbitraria de letras consecutivas iguales. Demostrar que es posible transformar la primera sucesión para obtener la segunda sucesión en a lo sumo 100 pasos.