

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: 23/05/2022

### Primer nivel

#### XXXI-112

Andrea quiere escribir la lista de todos los números de tres cifras que cumplen las siguientes condiciones:

- Las tres cifras son distintas.
- La primera cifra puede ser 1, 2, 3 ó 4
- La segunda cifra puede ser 4, 5 ó 6
- La tercera cifra puede ser 6, 7, 8 ó 9

¿Cuántos números hay en la lista de Andrea?

Explica cómo los contaste.

### Segundo nivel

#### XXXI-212

En este tablero de tres casillas,

--	--	--

Dani quiere escribir en cada una de las casillas, un dígito del 1 al 9 de modo que la suma de los tres dígitos escritos sea 12.

¿De cuántas maneras distintas puede completar el tablero Dani?

Explica cómo las contaste.

### Tercer nivel

#### XXXI-312

Se escribe la lista de todos los números entre 101 y 2021 que cumplen estas dos condiciones:

- la primera cifra es igual a la última cifra;
- la suma de sus cifras es un número impar.

¿Cuántos números hay en esa lista?

Explica cómo los contaste.

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: 23/05/2022**

**112.** En un bosque hay 5 árboles  $A, B, C, D, E$  que se encuentran en ese orden sobre una línea recta. En el punto medio de  $AB$  hay una margarita, en el punto medio de  $BC$  hay un rosal, en el punto medio de  $CD$  hay un jazmín y en el punto medio de  $DE$  hay un clavel. La distancia entre  $A$  y  $E$  es de 28 m; la distancia entre la margarita y el clavel es de 20 m. Calcular la distancia entre el rosal y el jazmín.

**212.** Se tienen diez puntos  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}$  ordenados en ese orden sobre una recta. Pedro construye nueve triángulos isósceles con bases en los nueve segmentos  $X_1X_2, X_2X_3, X_3X_4, X_4X_5, X_5X_6, X_6X_7, X_7X_8, X_8X_9, X_9X_{10}$  y ángulo opuesto a esa base de medida fija  $\alpha$ . Resultó que los nueve vértices opuestos a las bases pertenecen a una semicircunferencia de diámetro  $X_1X_{10}$ . Calcular  $\alpha$ .

**312.** Hay 101 monedas ubicadas alrededor de una circunferencia y cada moneda pesa 10 g u 11 g. Demostrar que existe una moneda tal que el peso total de las  $k$  monedas a su izquierda es igual al peso total de las  $k$  monedas a su derecha para

- a)  $k = 50$ ;
- b)  $k = 49$ .