

## **ALGUNOS PROBLEMAS DE COMBITARIORIA**

En este numero les enviamos los diferentes tipos de problemas en los que se puede usar el razonamiento combinatorio, la calcificación no pretende ser completa, pero si resume los tipos mas frecuentes de problemas que encontramos en distintas olimpiadas.

### **a) Inventar una bandera**

Tenemos que elegir los colores de una bandera para un nuevo país. La bandera estará formada por dos franjas de colores distintos que deben ser elegidos entre tres colores: azul, rojo y verde. Para decidir cuál nos gusta más interesa que dibujes todas las posibles banderas.

- ¿Cuántas has dibujado?
- Recorta las banderas que has dibujado y clasificalas de distintos modos, por ejemplo según el color de la banda inferior.
- Inventa una manera de dibujar todas las banderas de tres bandas, si tienes cuatro colores (Amarillo, Blanco, Rojo, Verde) para estar seguro que no olvides ninguno.

### **b) Colocar niños en fila**

Tres niños son enviados al director de un colegio para recibir un premio. Para ello tienen que esperar su turno en fila ante la puerta del despacho. Supongamos que los niños se llaman Ana, Benito y Carmen (los nombraremos por A, B y C).

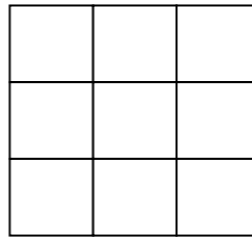
- Escribe todas las posibles formas en que podrían alinearse ante la puerta del director.
- ¿Cuántas formas diferentes hay en total?
- Si son cuatro los niños (A, B, C y D) los que tienen que alinearse ante la puerta del director, escribe todas las formas en que podrían alinearse.

### **c) Competencias**

Cinco niños de un colegio, Ángel, Beatriz, Carmen, Daniel y Eva. Deben participar de una competición. Cada uno de ellos debe jugar con todos los demás. Escribir todos los emparejamientos posibles.

### **d) Contar figuras**

Cuántos cuadrados hay en la figura::



### **e) Formación de números.**

Escribe todos los números de dos cifras con los dígitos 1, 4 y 5 ¿Cuántos números distintos se pueden formar?

### **f) Repartos.**

Busca todos los modos de repartir cuatro objetos entre dos niños (dos para cada uno).

### **g) Combinamos ropa**

Bárbara, Flor y Rosa han decidido cambiarse entre sí las carteras. ¿Puedes escribir todas las formas posibles en que pueden hacerlo?

### **h) Patrones de color**

Tenemos una tira o banda formada por cinco rectángulos adosados, cada uno de los cuales lo podemos colorear de blanco o negro.

- ¿Cuántas franjas diferentes se pueden hacer, teniendo en cuenta las diversas formas en que podemos colorear los rectángulos?
- Algunos de los patrones producidos son simétricos, como el de la figura siguiente:



Cuántas formas distintas tenemos de colorear la tira de cinco rectángulos con los colores blanco y negro, de modo que se obtenga un patrón simétrico.



**Número 7**  
**09 de junio de 2017**



## **PROYECTO OLIMPIADA MATEMÁTICA 2017**

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén disponibles para los alumnos; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los docentes averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, 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.

La olimpiada "no da las soluciones de los problemas", creemos que lo importante es el camino para encontrarla, por eso ponemos a disposición distintos medios de comunicación:

Blog: <http://mateolimpica.blogspot.com.ar/>

Teléfono: 4285600 int. 1865

Correo: [mateolimpica@gmail.com](mailto:mateolimpica@gmail.com)

WhatsApp: 351 6964561

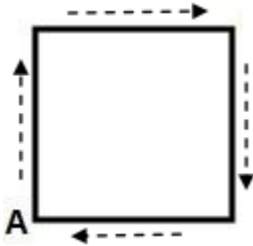
Esperamos que se diviertan resolviendo y discutiendo.

Lic. Rubén López de Neira

**013 CHOIKE**



Una tortuga sale a caminar alrededor de un cuadrado, parte del punto A y regresa al mismo punto de partida. En total camina 48 centímetros. ¿Cuánto centímetros camina en cada lado del cuadrado?



**113 ÑANDÚ PRIMER NIVEL**



En el kiosco de la escuela, ayer por 6 turrone y 1 botella de agua se pagó \$53.

Hoy hay una promoción "3x2 en turrone": por 6 turrone y 1 botella de agua hay que pagar \$41.

¿Cuál es el precio de un turrón? ¿Cuál es el precio de una botella de agua?

**213 ÑANDÚ SEGUNDO NIVEL**



Andrés tiene una bolsa con menos de 100 caramelos.

Si los divide por partes iguales en 5 bolsitas le sobran 3, y si los reparte en 11 bolsitas le sobran 7.

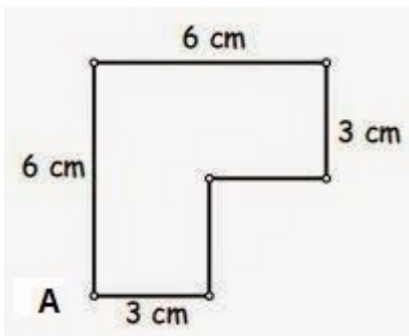
¿Cuántos caramelos puede tener la bolsa de Andrés?

Da todas las posibilidades.

**014 CHOIKE**



Si una tortuga sale del punto A y camina por el borde de la siguiente figura y regresa al punto de partida. ¿Cuántos centímetros recorre en total?



**114 ÑANDÚ PRIMER NIVEL**



En las figuras:

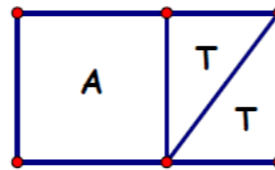


figura I

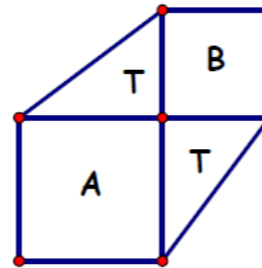


figura II

A y B son cuadrados, los triángulos T son iguales.

Perímetro de A = 112cm,

Perímetro de la figura I = 154cm,

Perímetro de la figura II = 168cm.

¿Cuál es el perímetro de B? ¿Cuál es el perímetro de T?

**214 ÑANDÚ SEGUNDO NIVEL**



En el triángulo equilátero ABC se sombreadon un triángulo grande, triángulos medianos y triángulos pequeños.

Los vértices del triángulo grande son puntos medios de los lados del triángulo ABC. Los vértices de los triángulos medianos son puntos medios de los lados de un triángulo grande.

Los vértices de los triángulos pequeños son puntos medios de los lados de un triángulo mediano. El área del triángulo ABC es 1024cm<sup>2</sup>. ¿Cuál es el área de la parte sombreada?

