

# 20<sup>a</sup> Competencia de MateClubes

## Primera Ronda – Cuarto Nivel

- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar los pasos de la resolución.

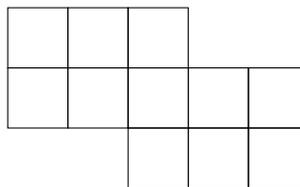
Nombre del Club: ..... Código del club: 20 – 4 – .....

Localidad: ..... Provincia: .....

Integrantes: .....

1. Betty completa la figura con los números del 1 al 11, escribiendo un número distinto en cada casilla. Quiere que en cada cuadrado de  $2 \times 2$  de la figura la suma de los 4 números sea siempre la misma y que esa suma sea lo mayor posible.

¿Cómo puede completar la figura?



2. En una tira de papel están escritos los números del 1 al 9 en orden:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Juan quiere escribir tres signos  $\times$  entre medio de los dígitos para obtener un producto de cuatro números.

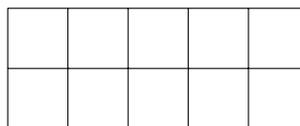
Por ejemplo, puede obtener el producto  $123 \times 456 \times 7 \times 89$ .

Luego reemplaza cada signo  $\times$  por un signo  $+$  y obtiene una suma de cuatro números.

Sabemos que el producto de los cuatro números que obtuvo es un número terminado en 0 y que la suma de los cuatro números que obtuvo es un número terminado en 1.

¿Dónde agrega los signos  $\times$ ? Dar todas las posibilidades.

3. Patricia tiene 15 caramelos y un tablero de  $5 \times 2$  casillas, como muestra la figura.



Quiere colocar los caramelos en las casillas de forma tal que se cumplan todas las siguientes condiciones:

- Ninguna casilla quede vacía.
- Dos casillas vecinas tengan siempre la misma cantidad de caramelos o una tenga un caramelo más que la otra.
- Haya al menos una casilla del tablero con exactamente 3 caramelos.

¿De cuántas formas distintas puede colocar todos los caramelos en el tablero?

Aclaración: dos casillas son vecinas si tienen un lado en común.