

# 22<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2019

## Primera Ronda – Quinto Nivel

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

Nombre del Club: ..... Código del club: 22- 5 - .....

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

Integrantes: .....

1. En el pizarrón están escritos los números 1 y 2. En cada turno Rafa puede sumarle 1 a cada uno de los dos números que están escritos o multiplicar por 2 cada uno de los dos números.  
Luego de exactamente 11 turnos, quedan escritos en el pizarrón los números 100 y 116. ¿Qué operaciones hizo Rafa en cada turno para llegar a esos números?
2. Practicando para MateClubes, Rafa y Mario se proponen resolver todos los días 3 o 5 problemas cada uno. Al cabo de algunos días Rafa resolvió 134 problemas y Mario resolvió 190 problemas. ¿Cuántos días pasaron? ¿Cuántos días Rafa resolvió 5 problemas? ¿Y Mario? Mostrar todas las posibilidades y explicar cómo las encontraron.
3. En la mesa hay inicialmente una pila con 970 caramelos. Mario reparte esos caramelos en dos nuevas pilas de forma tal que en ninguna pila queden más de la mitad de los caramelos que había en la pila original. Pueden sobrarle caramelos. Guarda los caramelos que sobraron en una bolsa.  
Por ejemplo, puede armar pilas con 400 y 460 caramelos y guardar los 110 caramelos que le sobraron en la bolsa.  
Luego puede hacer lo mismo con cualquiera de las dos pilas que quedaron. Elige una pila, y con los caramelos de esa pila arma dos nuevas pilas de forma tal que en ninguna pila queden más de la mitad de los caramelos que había en la pila que eligió. Guarda los caramelos que sobran en la misma bolsa que antes. Repitiendo este procedimiento varias veces, eligiendo cada vez cualquiera de las pilas que hay en la mesa, quiere llegar a que queden 5 pilas, todas con la misma cantidad de caramelos. Al finalizar devuelve al kiosco la bolsa con todos los caramelos que sobraron.  
Si quiere devolver la menor cantidad posible de caramelos, ¿cómo hace las pilas? ¿Cuántos caramelos devuelve?