

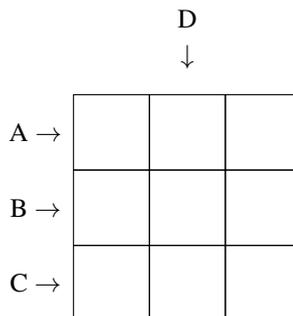
28.^a Competencia de MateClubes 2025

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: 28 – 5 –
 Localidad: Provincia:
 Integrantes:

1. Rafa quiere completar la figura con los dígitos de 1 a 9, usando una vez cada uno.



Llamamos A , B y C a los números de 3 dígitos que se forman en las filas marcadas. Además, llamamos D al número de 3 dígitos que se forma en la columna marcada.

Rafa quiere que se cumpla $B = 5D$ y que $C - A$ (la resta C menos A) sea lo más grande posible.

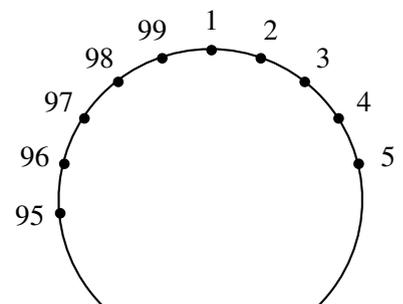
¿Cómo puede completar la figura?

2. Un sapito salta sobre los puntos de un círculo numerados del 1 al 99, en la figura se ven los primeros y los últimos números. Inicialmente, todos los números están pintados de color negro. Empieza en el 1 y avanza saltando alternadamente 3 y 7 posiciones. Por ejemplo, del 1 salta al 4, del 4 al 11 y del 11 al 14.

Cada vez que visita un número, pinta ese número de rojo (si ya estaba rojo, lo deja rojo), y sigue hasta que todos los números están pintados de rojo.

¿Cuál es el último número que pinta de rojo? ¿Cuántos saltos da en total?

Aclaración: al comenzar, pinta el 1 de rojo.



3. Mario escribe una lista de números consecutivos en orden creciente en el pizarrón, y observa que la cantidad de números que tiene su lista es un número que escribió en el pizarrón.

Betty en otro pizarrón escribe una lista de números en orden creciente (los números pueden no ser consecutivos y puede escribir números repetidos). En la lista de Betty también se cumple que la cantidad de números que tiene su lista es un número que escribió en su pizarrón.

Por ejemplo, Mario podría escribir 1, 2, 3 y Betty 1, 2, 4, 4, porque Mario tendría 3 números y 3 está en su lista y Betty tendría 4 números y 4 está en su lista.

Mario y Betty le dijeron a Rafa todos los números que estaban escritos en los pizarrones (incluyendo las repeticiones), pero no le dijeron cuales números estaban en la lista de cada uno. Los números que le contaron a Rafa son 7, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 13, 14, 15, 16, 16, 16, 17, 17, 18.

¿Cuáles son las listas que escribieron Mario y Betty? Dar TODAS las posibilidades.