

# 25<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2022

## Segunda 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: 25 – 5 – .....

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

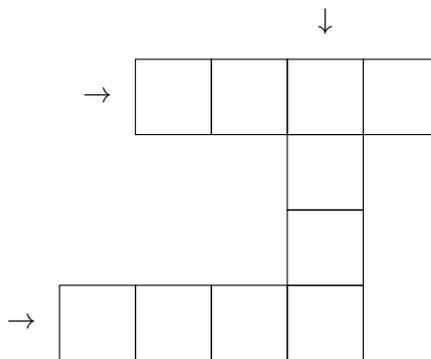
Integrantes: .....

1. En el pizarrón está escrita una secuencia de letras. Mario va a borrar 2 de las letras. Por ejemplo, si está escrito *abaa*, después de borrar las letras puede obtener *aa*, *ab* o *ba*.

Si en el pizarrón está escrito *keskiviikko*, ¿cuántas secuencias distintas puede obtener borrando dos letras?

2. Mario quiere completar la figura usando los dígitos del 0 al 9 sin repetir, un dígito en cada casilla, de manera tal que los números de 4 cifras que se forman en las filas y columnas cumplan:

- Todos son múltiplos de 5 y múltiplos de 3.
- Hay exactamente un número impar.



Si quiere que la suma de los tres números formados sea mayor a 25000, ¿cómo puede completar la figura? Dar todas las posibilidades.

3. En el gorro de Mario hay papelitos con los números del 1 al 40. Rafa y Betty sacan un papelito cada uno y tienen la siguiente conversación:

Rafa: No sé de los dos quién tiene el número más grande.

Betty: Entonces yo sí sé quién tiene el número más grande.

Rafa: ¿Tu número es primo?

Betty: Sí.

Rafa: Ah, entonces si ponemos tu número y a la derecha ponemos el mío, el número que se forma es un cuadrado perfecto.

¿Qué números tienen Rafa y Betty? Dar todas las posibilidades.

Aclaración: El 1 no es primo. Los números primos menores o iguales que 40 son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37.

Aclaración: Los cuadrados perfectos son los números que se obtienen elevando un número entero al cuadrado. Por ejemplo, 36 es un cuadrado perfecto porque es igual a 6 al cuadrado.