

25^a Competencia de MateClubes 2022

Segunda Ronda – Tercer 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 – 3 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Betty dice un número de 3 dígitos.

Mario escribe en el primer renglón de una hoja un número de 3 dígitos. A ese número le suma el número que dijo Betty y escribe el resultado en el segundo renglón. Al número en el segundo renglón le suma el número que dijo Betty y escribe el resultado en el tercer renglón. Al número en el tercer renglón le suma el número que dijo Betty y escribe el resultado en el cuarto renglón. Al número en el cuarto renglón le suma el número que dijo Betty y escribe el resultado en el quinto renglón.

Por ejemplo, si Betty dice el número 170 y Mario escribe en el primer renglón 120, entonces escribirá en el segundo renglón 290, en el tercero 460, en el cuarto 630, y en el quinto 800.

Al finalizar, Mario borra algunos de los dígitos que escribió y solo quedan escritos los dígitos que se ven en la figura.

¿Qué números escribió Mario en la hoja? ¿Cuál es el número que dijo Betty?

1		5
---	--	---

3		
---	--	--

	5	
--	---	--

		9
--	--	---

	8	
--	---	--

2. Rafa dibuja en un círculo 15 puntos numerados en orden del 1 al 15. Betty decide dibujar un segmento entre cada par de números que difieren en un número primo.

Por ejemplo, dibuja un segmento entre el 2 y el 13 porque difieren en 11.

Rafa quiere elegir 3 puntos de los 15 de forma tal que los 3 segmentos entre ellos hayan sido dibujados por Betty. Por ejemplo, puede elegir los puntos 1, 3 y 6.

¿De cuántas maneras puede hacerlo?

Aclaración: El 1 no es primo. Los números primos menores que 15 son: 2, 3, 5, 7, 11, 13.

3. 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 *ABABCDDE*, ¿cuántas secuencias distintas puede obtener borrando dos letras?