

# 26.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2023

## Segunda Ronda – Nivel Preolímpico

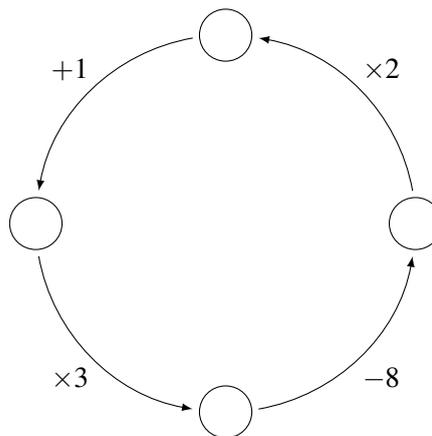
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: ..... Código del club: 26 – 0 – .....

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

Integrantes: .....

1. Rafa quiere completar los círculos de la figura con números de forma tal que partiendo de cualquier número al aplicar la operación que muestra la flecha se obtenga el siguiente número.



¿Cómo puede hacerlo?

2. Mario escribe los números del 1 al 16 en un tablero de 4 x 4 casillas. Betty ubica dos fichas como las de la figura sobre el tablero, sin superponerse entre sí, de forma tal de que cubran 4 números entre las dos fichas. Luego calcula la suma de los 4 números cubiertos por las fichas. Si el resultado que obtiene es 37, ¿qué números están en las fichas que ubicó?

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Dar TODAS las posibilidades.



Aclaración: las fichas pueden estar giradas.

3. Mario y Betty escriben cada uno un número de 4 dígitos. Todos los dígitos son distintos de 0 y en cada número, cada dígito es mayor que el dígito anterior. Por ejemplo, Mario puede escribir el 2569 pero no puede escribir el 2596 porque 6 no es mayor que 9.

La suma de los dos números que escribieron Mario y Betty es igual a 4802.

¿Cuál es el número más grande que puede haber escrito Mario?

# 26.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2023

## Segunda Ronda – Primer Nivel

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

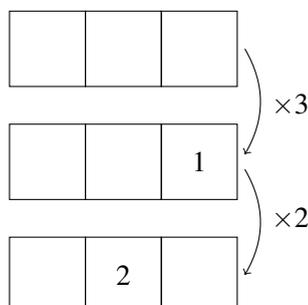
Nombre del Club: ..... Código del club: 26 – 1 – .....

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

Integrantes: .....

1. Rafa escribe en el primer renglón de una hoja un número de 3 dígitos. A ese número lo multiplica por 3 y escribe el resultado en el segundo renglón. Al número en el segundo renglón lo multiplica por 2 y escribe el resultado en el tercer renglón. Todos los números tienen 3 dígitos. Luego borra algunos de los dígitos que escribió y solo quedan escritos los dígitos que se ven en la figura.

¿Qué números escribió Rafa en la hoja?



2. Mario escribe los números del 1 al 16 en un tablero de 4 x 4 casillas. Betty tiene dos fichas de distinto tamaño como las de la figura. Coloca las dos fichas sobre el tablero, sin superponerse entre sí, de forma tal de que cubran 5 números entre ambas. Luego calcula la suma de los 5 números cubiertos por las fichas. Si el resultado que obtiene es 32, ¿qué números están en las fichas que ubicó?

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Dar TODAS las posibilidades.



Aclaración: las fichas pueden estar giradas.

3. Mario y Betty escriben cada uno un número de 5 dígitos. Todos los dígitos son distintos de 0 y en cada número, cada dígito es mayor que el dígito anterior. Por ejemplo, Mario puede escribir el 23569 pero no puede escribir el 23596 porque 6 no es mayor que 9.

La suma de los dos números que escribieron Mario y Betty es igual a 38047.

¿Cuál es el número más grande que puede haber escrito Mario?

## 26.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2023

### Segunda Ronda – Segundo Nivel

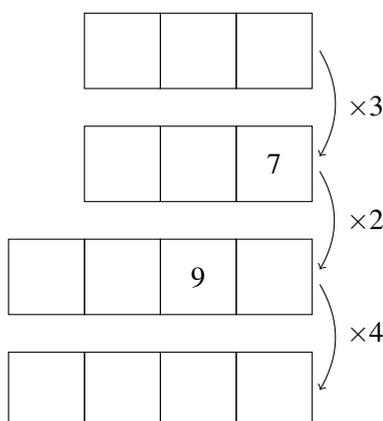
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: ..... Código del club: 26 – 2 – .....

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

Integrantes: .....

1. Rafa escribe en el primer renglón de una hoja un número de 3 dígitos. A ese número lo multiplica por 3 y escribe el resultado en el segundo renglón. Al número en el segundo renglón lo multiplica por 2 y escribe el resultado en el tercer renglón. Al número en el tercer renglón lo multiplica por 4 y escribe el resultado en el cuarto renglón. Los dos primeros números tienen 3 dígitos, los últimos dos tienen 4. Luego borra algunos de los dígitos que escribió y solo quedan escritos los dígitos que se ven en la figura.



¿Qué números escribió Rafa en la hoja?

Dar todas las posibilidades.

2. Mario tiene 3 cajas con lápices, numeradas de 1 a 3. En total tiene 40 lápices, todos iguales, y cada caja tiene al menos 5 lápices.

Betty cuenta cuántos lápices hay en las cajas 1 y 2 sumadas. Rafa cuenta cuántos lápices hay en las cajas 2 y 3 sumadas. El resultado que obtiene Betty es la mitad del resultado que obtiene Rafa.

¿Cuántos lápices hay en cada caja? Dar TODAS las posibilidades.

3. Betty y Rafa escriben cada uno un número de 4 dígitos. Todos los dígitos son distintos de 0 y en cada número, cada dígito es mayor que el dígito anterior. Por ejemplo, Betty puede escribir el 2569 pero no puede escribir el 2596 porque 6 no es mayor que 9.

La suma de los dos números que escriben Betty y Rafa es un número mayor que 10000. Quieren que dicha suma sea lo más cercana posible a 10000.

¿Qué número escribió cada uno y cuál es su suma? ¿Por qué la suma no puede estar más cerca de 10000?

# 26.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2023

## 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: 26 – 3 – .....

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

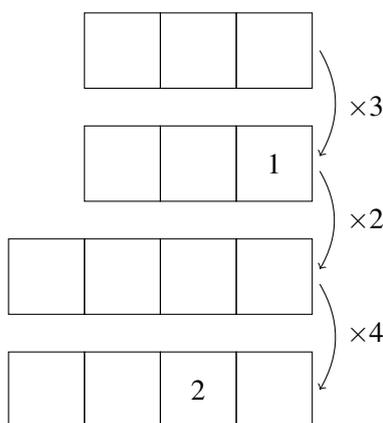
Integrantes: .....

1. Mario tiene 5 cajas con lápices, numeradas de 1 a 5. En total tiene 50 lápices, todos iguales, y cada caja tiene al menos 5 lápices.

Betty cuenta cuántos lápices hay en las cajas 1, 2 y 3 sumadas. Rafa cuenta cuántos lápices hay en las cajas 3, 4 y 5 sumadas. El resultado que obtiene Betty es la mitad del resultado que obtiene Rafa.

¿De cuántas maneras distintas pueden estar distribuidos los lápices?

2. Rafa escribe en el primer renglón de una hoja un número de 3 dígitos. A ese número lo multiplica por 3 y escribe el resultado en el segundo renglón. Al número en el segundo renglón lo multiplica por 2 y escribe el resultado en el tercer renglón. Al número en el tercer renglón lo multiplica por 4 y escribe el resultado en el cuarto renglón. Los dos primeros números tienen 3 dígitos, los últimos dos tienen 4. Luego borra algunos de los dígitos que escribió y solo quedan escritos los dígitos que se ven en la figura.



¿Qué números escribió Rafa en la hoja?

Dar todas las posibilidades.

3. Mario, Betty y Rafa escriben cada uno un número de 4 dígitos. Todos los dígitos son distintos de 0 y en cada número, cada dígito es mayor que el dígito anterior. Por ejemplo, Betty puede escribir el 2569 pero no puede escribir el 2596 porque 6 no es mayor que 9.

La suma de los tres números que escriben es un número mayor que 10000. Quieren que dicha suma sea lo más cercana posible a 10000.

¿Qué número escribió cada uno y cuál es su suma? ¿Por qué la suma no puede estar más cerca de 10000?

# 26.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2023

## Segunda Ronda – Cuarto 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: 26 – 4 – .....

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

Integrantes: .....

1. Rafa completa las casillas de un tablero cuadrado de  $3 \times 3$  con cinco números 1 y cuatro números 2.


A continuación, Betty escribe en una hoja 8 números: las sumas de cada una de las tres filas, las sumas de cada una de las tres columnas, y las sumas de cada una de las dos diagonales.

¿Cuál es la menor cantidad de esos 8 números que pueden ser impares? ¿Y la mayor? ¿Por qué?

Mostrar cómo pudo haber completado Rafa el tablero para alcanzar esas cantidades.

2. Mario dice un número de 4 dígitos. Betty dice el número formado por los dos primeros dígitos del número de Mario y Rafa dice el número formado por los dos últimos dígitos del número de Mario. Por ejemplo, si Mario dice 2023, Betty dice 20 y Rafa dice 23.

El número de Betty multiplicado por 19 sumado al número de Rafa multiplicado por 70 da como resultado el número que dijo Mario.

¿Qué número dijo Mario? Dar TODAS las posibilidades.

3. Mario, Betty, Rafa y Ana escriben cada uno un número de 5 dígitos. Todos los dígitos son distintos de 0 y en cada número, cada dígito es mayor que el dígito anterior. Por ejemplo, Mario puede escribir el 25679.

La suma de los cuatro números que escriben es un número mayor que 100000. Quieren que dicha suma sea lo más cercana posible a 100000.

¿Qué número escribió cada uno y cuál es su suma? ¿Por qué la suma no puede estar más cerca de 100000?

# 26.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2023

## 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: 26 – 5 – .....

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

Integrantes: .....

1. Rafa completa las casillas de un tablero cuadrado de  $3 \times 3$  con cinco números 1 y cuatro números 2.


A continuación, Betty escribe en una hoja 9 números: las sumas de las tres filas, las sumas de las tres columnas, las sumas de las dos diagonales, y la suma de las cuatro esquinas.

¿Cuál es la menor cantidad de esos 9 números que pueden ser impares? ¿Y la mayor? ¿Por qué?

Mostrar cómo pudo haber completado Rafa el tablero para alcanzar esas cantidades.

2. Mario dice un número de 6 dígitos. Betty dice el número formado por los tres primeros dígitos del número de Mario y Rafa dice el número formado por los tres últimos dígitos del número de Mario. Por ejemplo, si Mario dice 201237, Betty dice 201 y Rafa dice 237.

El número de Betty multiplicado por 250 sumado al número de Rafa multiplicado por 226 da como resultado el número que dijo Mario.

¿Qué número dijo Mario? Dar TODAS las posibilidades.

3. Mario y Betty piensan cada uno un número entero positivo y lo escriben en el pizarrón. Rafa piensa un número y escribe en el pizarrón el cuadrado de este número. La suma de los tres números escritos en el pizarrón es igual a 1000. ¿Cuántas son todas las posibilidades distintas para los números que pensaron Mario, Betty y Rafa?