

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Tercera Ronda – Nivel Preolímpico

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

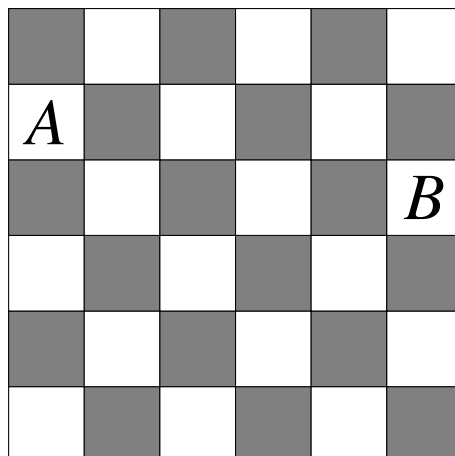
Nombre del Club: Código del club: 26 – 0 –
 Localidad: Provincia:
 Integrantes:

1. Mario completa la figura escribiendo un dígito en cada cuadradito de manera que la cuenta resulte correcta. No repite ningún dígito y ningún número comienza con 0.

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 \times \\
 \square \square \square \\
 \hline
 \square \square \square
 \end{array}$$

¿Cuál es el número más chico que puede obtener en el resultado? ¿Por qué no puede obtener un número más chico?

2. Rafa tiene un tablero de 6×6 como se muestra en la siguiente figura.



Rafa pone una ficha en la casilla marcada con una *A*, y se mueve siempre en diagonal hacia una casilla vecina, hasta llegar a la casilla *B*. ¿De cuántas maneras distintas puede Rafa hacer este camino, si quiere que el camino tenga exactamente 5 movimientos? Explicar cómo las contaron.

3. Betty tiene seis cubitos de lado 1. Tiene dos cubitos amarillos, dos cubitos blancos y dos celestes. Los quiere poner a los seis en una fila de forma tal que no haya dos cubos del mismo color uno al lado del otro. Por ejemplo, los puede poner de la siguiente manera:

amarillo – blanco – celeste – amarillo – celeste – blanco

¿De cuántas maneras distintas puede Betty armar la fila? Explicar cómo las contaron.

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Tercera 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. Betty tiene seis cubitos de lado 1. Tiene dos cubitos amarillos, dos cubitos blancos y dos celestes. Los quiere poner a los seis en una fila de forma tal que entre cada dos cubos del mismo color haya una cantidad par de cubos en la fila (es decir, puede haber 0, 2 o 4 cubos). Por ejemplo, los puede poner de la siguiente manera:

amarillo – amarillo – blanco – celeste – celeste – blanco

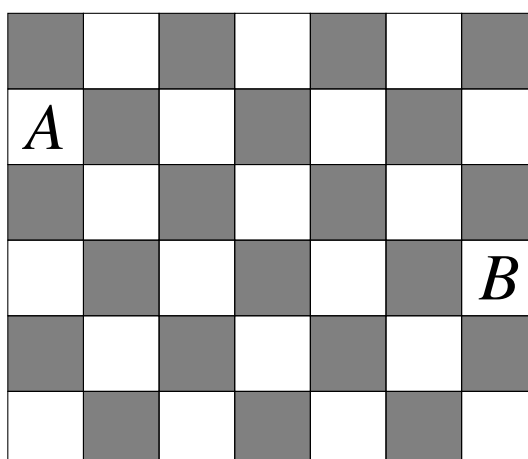
¿De cuántas maneras puede Betty armar la fila? Explicar cómo las contaron.

2. Mario completa la figura escribiendo un dígito en cada cuadradito de manera que la cuenta resulte correcta. No repite ningún dígito y ningún número comienza con 0.

$$\begin{array}{r}
 \square \square \\
 \times \square \square \\
 \hline
 \square \square \square
 \end{array}$$

¿Cuál es el número más chico que puede obtener en el resultado? ¿Por qué no puede obtener un número más chico?

3. Rafa tiene un tablero de 6×7 como se muestra en la siguiente figura.



Rafa pone una ficha en la casilla marcada con una *A*, y se mueve siempre en diagonal hacia una casilla vecina, hasta llegar a la casilla *B*. ¿De cuántas maneras distintas puede Rafa hacer este camino, si quiere que el camino tenga exactamente 6 movimientos? Explicar cómo las contaron.

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Tercera Ronda – Segundo Nivel

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

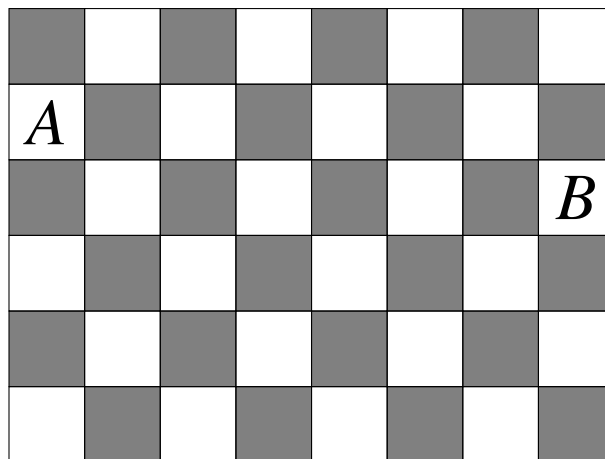
Nombre del Club: Código del club: 26 – 2 –
 Localidad: Provincia:
 Integrantes:

1. Mario completa la figura escribiendo un dígito en cada cuadradito de manera que la cuenta resulte correcta. No repite ningún dígito y ningún número comienza con 0.

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 \times \square \square \square \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$

¿Cuál es el número más chico que puede obtener en el resultado? ¿Por qué no puede obtener un número más chico?

2. Rafa tiene un tablero de 6×8 como se muestra en la siguiente figura.



Rafa pone una ficha en la casilla marcada con una *A*, y se mueve siempre en diagonal hacia una casilla vecina, hasta llegar a la casilla *B*. ¿De cuántas maneras distintas puede Rafa hacer este camino, si quiere que el camino tenga exactamente 7 movimientos? Explicar cómo las contaron.

3. Betty tiene ocho cubitos de lado 1. Tiene dos cubitos amarillos, dos cubitos blancos, dos cubitos celeste y dos cubitos dorados. Los quiere poner a los ocho en una fila de forma tal que entre cada dos cubos del mismo color haya una cantidad impar de cubos en la fila. Por ejemplo, los puede poner de la siguiente manera

amarillo – celeste – amarillo – dorado – blanco – dorado – blanco – celeste

¿De cuántas maneras puede Betty armar la fila? Explicar cómo las contaron.

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Tercera Ronda – Tercer Nivel

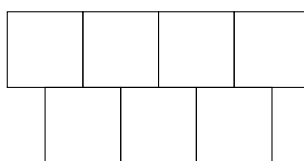
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: Código del club: 26 – 3 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Mario piensa un número de 4 dígitos y lo escribe en la fila superior de la figura, un dígito en cada cuadradito.



En la fila de abajo escribe un dígito en cada cuadradito que es igual a la diferencia de los dos dígitos que están escritos arriba de ese dígito (siempre se toma la diferencia del mayor menos el menor). Los siete dígitos resultan ser distintos.

¿Cuál es el número más chico de 4 dígitos que pudo haber escrito Mario en el renglón de arriba? ¿Por qué no puede escribir un número más chico?

2. Rafa fue al teatro e hizo las siguientes observaciones. Al comenzar la obra, la cantidad total de personas en la sala era un número múltiplo de 12 y de cada 12 personas en la sala, 7 eran adultas. Durante el show entraron a la sala 50 personas. Al finalizar la obra Rafa observó que la cantidad total de personas era múltiplo de 25 y de cada 25 personas, 12 eran adultas.

¿Cuántos adultos había al principio de la función? Dar todas las posibilidades. Para las respuestas encontradas, explicar cuántas personas había al principio, y cuántos adultos llegaron durante la función.

3. Betty tiene ocho cubitos de lado 1. Tiene dos cubos amarillos, dos cubos blancos, dos cubos celestes y dos cubos dorados. Los quiere poner a los ocho en una fila de forma tal que entre cada dos cubos del mismo color haya una cantidad par de cubos en la fila (es decir, puede haber 0, 2, 4 o 6 cubitos). Por ejemplo, los puede poner de la siguiente manera

amarillo – amarillo – blanco – celeste – celeste – blanco – dorado – dorado

¿De cuántas maneras puede Betty armar la fila de cubitos? Explicar cómo las contaron.

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Tercera Ronda – Cuarto Nivel

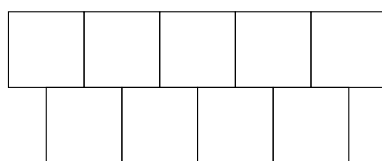
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: Código del club: 26 – 4 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

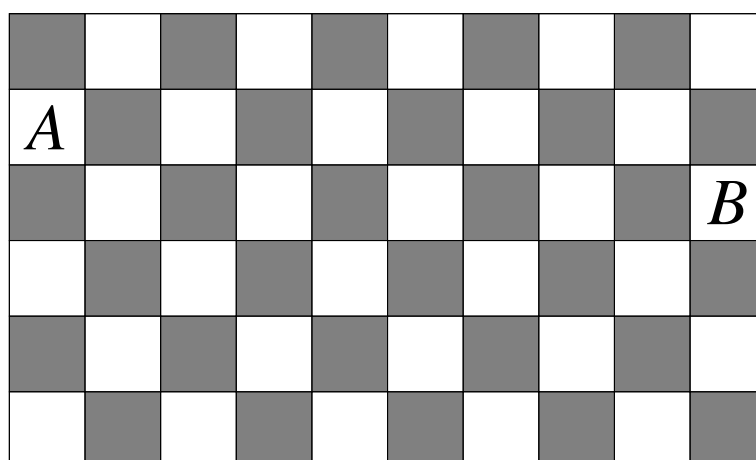
1. Mario elige un número de 5 dígitos y lo escribe en la fila superior de la figura, un dígito en cada cuadradito.



En la fila de abajo escribe un dígito en cada cuadradito que es igual a la diferencia de los dos dígitos que están escritos arriba de ese dígito (siempre se toma la diferencia del mayor menos el menor). Los nueve dígitos resultan ser distintos.

¿Cuál es el número más chico de 5 dígitos que pudo haber escrito Mario? ¿Por qué no puede escribir un número más chico?

2. Betty hizo la lista de todos los enteros positivos para los cuales el producto de sus dígitos es 360 y ningún dígito es igual a 1. ¿Cuántos números tiene la lista? Explicar cómo los contaron.
3. Rafa tiene un tablero de 6×10 como se muestra en la siguiente figura.



Rafa pone una ficha en la casilla marcada con una *A*, y se mueve siempre en diagonal hacia una casilla vecina, hasta llegar a la casilla *B*. ¿De cuántas maneras distintas puede Rafa hacer este camino, si quiere que el camino tenga exactamente 9 movimientos? Explicar cómo las contaron.

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Tercera Ronda – Quinto Nivel

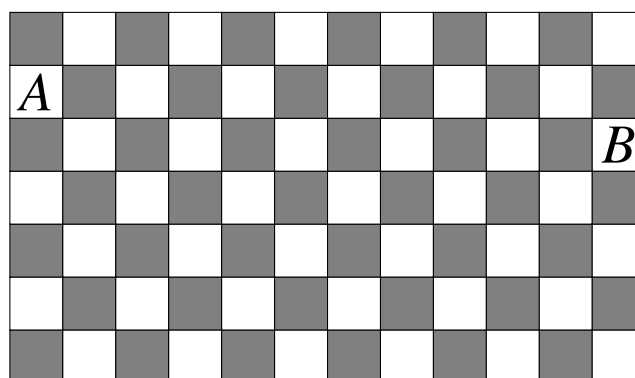
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: Código del club: 26 – 5 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Rafa tiene un tablero de 7×12 como se muestra en la siguiente figura.



Rafa pone una ficha en la casilla marcada con una *A*, y se mueve siempre en diagonal hacia una casilla vecina, hasta llegar a la casilla *B*. ¿De cuántas maneras distintas puede Rafa hacer este camino, si quiere que el camino tenga exactamente 11 movimientos? Explicar cómo las contaron.

2. Betty tiene doce cubitos de lado 1. Tiene dos cubitos amarillos, dos cubitos blancos, dos celestes, dos lilas, dos marrones y dos naranjas. Los quiere poner a los doce en una fila de forma tal que entre cada dos cubos del mismo color haya una cantidad par de cubos en la fila (es decir, puede haber 0, 2, 4, 6 u 8 cubitos). Por ejemplo, los puede poner de la siguiente manera

amarillo - amarillo - blanco - celeste - celeste - blanco - lila - marrón - naranja - naranja - marrón - lila

¿De cuántas maneras puede Betty armar la fila? Explicar cómo las contaron.

3. Mario completa la figura escribiendo un dígito en cada cuadradito de manera que la cuenta resulte correcta. No repite ningún dígito y ningún número comienza con 0.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array} \\
 \times \\
 \begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

¿Cuál es el número más chico que puede obtener en el resultado? ¿Por qué no puede obtener un número más chico?