

# 24.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2021

## 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: 24 – 0 – .....

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

Integrantes: .....

1. En el pizarrón están escritos los números del 1 al 8.

Ana borra cuatro de estos números y Betty borra otros tres.

Ahora en el pizarrón queda sólo un número escrito.

La suma de los números borrados por Ana es el doble de la suma de los números borrados por Betty.

¿Qué número pudo haber quedado escrito en el pizarrón? Dar todas las posibilidades, y para cada posibilidad mostrar un ejemplo indicando qué números borró cada una.

2. Ana, Bruno y Carla deben hacer un viaje en auto de 4 días y se van turnando para manejar. Cada día uno solo de ellos conduce el auto. Nadie puede manejar dos días seguidos (por ejemplo, si un día maneja Carla, al día siguiente sólo pueden manejar Ana o Bruno).

Los días que maneja Ana recorren 100 kilómetros, los días que maneja Bruno recorren 80 kilómetros y los días que maneja Carla recorren 60 kilómetros.

Para llegar a su destino final deben recorrer en total 320 kilómetros.

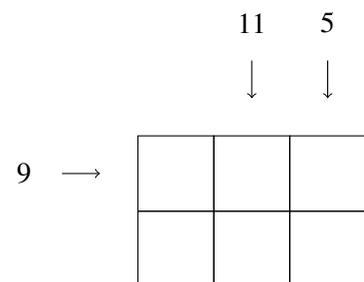
Quieren organizar qué días manejará cada uno.

¿Cómo pueden repartirse los 4 días de manejo? Dar todas las posibilidades. Para cada posibilidad indicar quién maneja cada día.

3. Mario quiere completar la figura con los números del 1 al 6 (usando una vez cada uno).

En algunas filas y columnas se indica el valor de la suma de esas casillas.

¿Cómo puede completar la figura? Dar todas las posibilidades.



# 24.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2021

## 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: 24 – 1 – .....  
Localidad: ..... Provincia: .....  
Integrantes: .....

1. En el pizarrón están escritos los números del 1 al 9.

Ana borra cuatro de estos números y Betty borra otros cuatro.

Ahora en el pizarrón queda sólo un número escrito.

La suma de los números borrados por Ana es el doble de la suma de los números borrados por Betty.

¿Qué número pudo haber quedado escrito en el pizarrón? Dar todas las posibilidades, y para cada posibilidad mostrar un ejemplo diciendo qué números borró cada una.

2. Ana, Bruno y Carla deben hacer un viaje en auto de 5 días y se van turnando para manejar. Cada día uno solo de ellos conduce el auto. Nadie puede manejar dos días seguidos (por ejemplo, si un día maneja Carla, al día siguiente sólo pueden manejar Ana o Bruno).

Los días que maneja Ana recorren 100 kilómetros, los días que maneja Bruno recorren 80 kilómetros y los días que maneja Carla recorren 60 kilómetros.

Para llegar a su destino final deben recorrer en total 400 kilómetros.

Quieren organizar qué días manejará cada uno.

¿Cómo pueden repartirse los 5 días de manejo? Dar todas las posibilidades. Para cada posibilidad indicar quién maneja cada día.

3. Mario quiere completar la figura con los números del 1 al 8 (usando una vez cada uno). En algunas filas y columnas se indica el valor de la suma de esas casillas.

¿Cómo puede completar la figura? Dar todas las posibilidades.

	4	9	15	
	↓	↓	↓	
20 →				

# 24.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2021

## 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: 24 – 2 – .....

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

Integrantes: .....

1. En el pizarrón están escritos los números del 1 al 9.

Ana borra cinco de estos números y Betty borra otros tres.

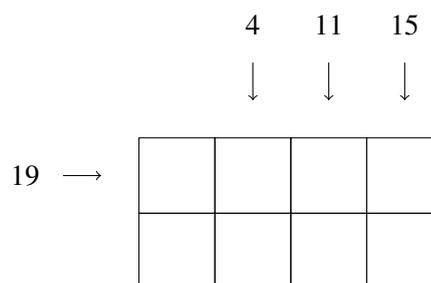
Ahora en el pizarrón queda sólo un número escrito.

La suma de los números borrados por Ana es el triple de la suma de los números borrados por Betty.

¿Qué número pudo haber quedado escrito en el pizarrón? Dar todas las posibilidades, y para cada posibilidad mostrar un ejemplo diciendo qué números borró cada una.

2. Mario quiere completar la figura con los números del 1 al 8 (usando una vez cada uno). En algunas filas y columnas se indica el valor de la suma de esas casillas.

¿Cómo puede completar la figura? Dar todas las posibilidades.



3. Betty dice un número de 6 dígitos capicúa (es decir, un número que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda) con todos sus dígitos distintos de 0. Por ejemplo, Betty puede decir el número 478874.

Mario dice un número de 3 dígitos distintos entre sí.

Rafa dice el número de 6 dígitos que se forma al repetir dos veces el número de Mario.

Por ejemplo, si Mario dice el número 495, Rafa dice el número 495495.

La suma del número que dice Betty más el número que dice Rafa da como resultado un número de 6 dígitos.

¿Cuál es el número más grande que pueden obtener al realizar la suma? ¿Qué números dice cada uno?

# 24.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2021

## Tercera Ronda – Tercer Nivel

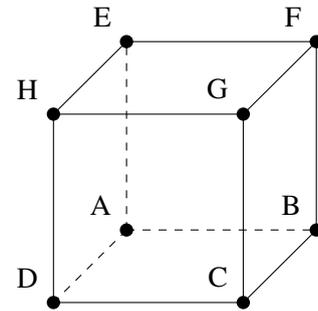
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: ..... Código del club: 24 – 3 – .....

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

Integrantes: .....

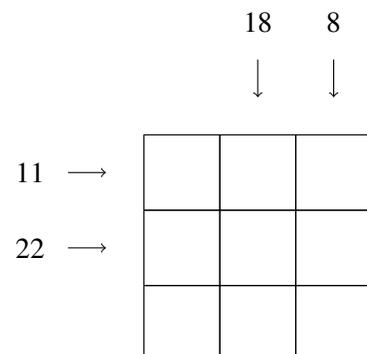
1. En el cubo de Betty, hay una hormiga parada en uno de los vértices. Cada vez que Betty silba, la hormiga se mueve desde el vértice donde se encuentra a otro vértice contiguo, sin volver inmediatamente al vértice en el cual se encontraba antes. Por ejemplo, si se encuentra en el vértice A y se mueve al vértice B, no puede en el siguiente movimiento regresar al vértice A. Al comienzo, la hormiga se encuentra en el vértice A. ¿De cuántas maneras puede moverse la hormiga en 4 silbidos si quiere terminar en algún vértice de la parte superior del cubo (es decir, en alguno de los vértices E, F, G o H)? Dar todas las posibilidades.



Aclaración: dos vértices son contiguos si están conectados por un lado del cubo. Por ejemplo, A y E son contiguos pero F y C no.

2. Betty dice un número de 6 dígitos capicúa (es decir, un número que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda) con todos sus dígitos distintos de 0. Mario dice un número de 6 dígitos con todos sus dígitos distintos de 0 y distintos entre sí, tal que cada dígito es mayor que el anterior. Por ejemplo, Betty puede decir el número 478874 y Mario el número 245689. Quieren que la suma de los dos números que dicen de como resultado 785634. ¿Cuál es el número más grande que puede decir Betty? ¿Qué número dice Mario?

3. Mario quiere completar la figura con los números del 1 al 9 (usando una vez cada uno). En algunas filas y columnas se indica el valor de la suma de esas casillas. ¿Cómo puede completar la figura? Dar todas las posibilidades.





# 24.<sup>a</sup> Competencia de MateClubes 2021

## Tercera Ronda – Quinto Nivel

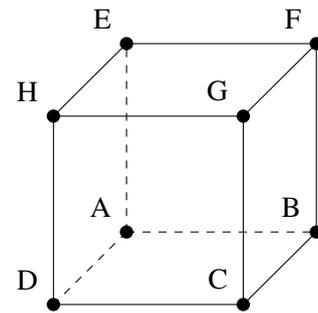
- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: ..... Código del club: 24 – 5 – .....

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

Integrantes: .....

1. En el cubo de Betty, hay una hormiga parada en uno de los vértices. Cada vez que Betty silba, la hormiga se mueve desde el vértice donde se encuentra a otro vértice contiguo, sin volver inmediatamente al vértice en el cual se encontraba antes. Por ejemplo, si se encuentra en el vértice A y se mueve al vértice B, no puede en el siguiente movimiento regresar al vértice A. Al comienzo, la hormiga se encuentra en el vértice A. ¿De cuántas maneras puede moverse la hormiga en 6 silbidos si quiere terminar en algún vértice de la parte superior del cubo (es decir, en alguno de los vértices E, F, G o H)? ¿Cómo las contaron?



Aclaración: dos vértices son contiguos si están conectados por un lado del cubo. Por ejemplo, A y E son contiguos pero F y C no.

2. Betty dice un número capicúa de 8 dígitos (es decir, un número que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda) con todos sus dígitos distintos de 0. Mario dice un número de 8 dígitos con todos sus dígitos distintos de 0, tal que cada dígito es mayor o igual que el anterior. Por ejemplo, Betty puede decir el número 47855874 y Mario el número 22455578. Quieren que suma de los dos números de como resultado 66168491. ¿Cuál es el número más grande que puede decir Betty? ¿Qué número dice Mario?

3. Mario quiere completar los cuadraditos con los dígitos de 1 a 9 utilizando una vez cada uno, sin repetir. Se forman tres números de 2 dígitos y un número de 3 dígitos. Quiere que la suma resulte correcta. ¿Cuáles son todos los resultados posibles de la suma? Dar todas las posibilidades, y para cada posibilidad mostrar un forma de completar la figura.

