

17^a Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel Preolímpico

- La prueba dura 2 horas.
- Se puede usar calculadora. No se pueden consultar libros ni apuntes.
- **Los problemas deben ser resueltos por los alumnos participantes de cada club.** No pueden consultar con otros clubes ni recibir ayuda de profesores o miembros adherentes.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar todos los pasos que hicieron para llegar a ella.

Nombre del Club: Código del club:.....

Localidad: Provincia:.....

1) Juan piensa un número de 3 cifras.
 Si lo multiplica por 5 obtiene un número que empieza en 7.
 Si lo multiplica por 8 obtiene un número que termina en 2.
 ¿Qué número puede haber pensado Juan? Dar todas las posibilidades.

2) Completar los cuadraditos con los números del 1 al 9 utilizando una sola vez cada uno (no vale repetir) de manera que las cuentas resulten correctas.

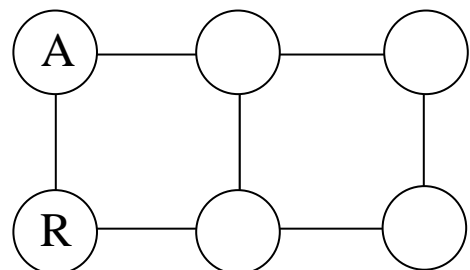
$$\begin{array}{cc}
 \square & \square \\
 \times & \times \\
 \square & \square \\
 = & = \\
 \square + \square\square + \square\square = 83
 \end{array}$$

3) Horacio tiene 3 colores: azul, rojo y verde.

Horacio debe pintar cada circulito de la figura de un color, pero quiere que si dos circulitos están unidos con un segmento, esos circulitos sean de distinto color.

Ya pintó dos circulitos de la figura, uno de color Azul y el otro de color Rojo.

¿Cómo puede pintar los otros circulitos de la figura? Dar todas las posibilidades.
 ¿Cuántas posibilidades distintas hay?



17^a Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel 1

- La prueba dura 2 horas.
- Se puede usar calculadora. No se pueden consultar libros ni apuntes.
- **Los problemas deben ser resueltos por los alumnos participantes de cada club.** No pueden consultar con otros clubes ni recibir ayuda de profesores o miembros adherentes.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar los pasos que hicieron para llegar a ella.

Nombre del Club: Código del club:.....

Localidad: Provincia:.....

1) Julián piensa dos números tales que la resta entre ellos es igual a 2.

Marcos piensa dos números tales que la resta entre ellos es igual a 8.

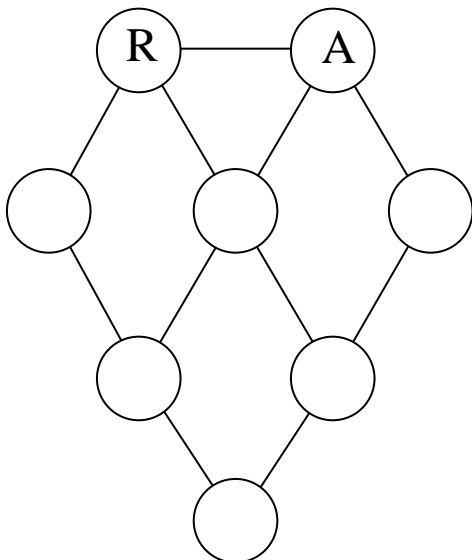
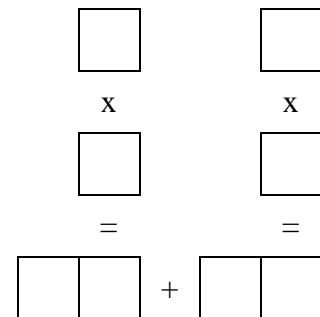
La suma de los dos números que pensó Julián es la misma que la suma de los dos números que pensó Marcos.

Florencia suma el número más grande de Julián y el número más grande de Marcos, y obtiene como resultado 91.

¿Qué números pensó Julián? ¿Qué números pensó Marcos?

2) Tobías completa cada cuadradito de la figura con una cifra del 1 al 9, sin repetir ninguna cifra, de forma tal que las dos multiplicaciones resulten correctas.

Luego suma los dos resultados que obtuvo en el renglón de abajo.
¿Cuáles son todos los resultados que puede obtener al hacer esa suma? Mostrar un ejemplo para cada resultado posible.



3) Horacio tiene 3 colores: azul, rojo y verde.

Horacio debe pintar cada circulito de la figura de un color, pero quiere que si dos circulitos están unidos con un segmento, esos circulitos sean de distinto color.

Ya pintó dos circulitos de la figura, uno de color Rojo y el otro de color Azul.

¿Cómo puede pintar todos los circulitos de la figura?

Dar todas las posibilidades.

¿Cuántas posibilidades distintas hay?

17ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel 2

- La prueba dura 2 horas.
- Se puede usar calculadora. No se pueden consultar libros ni apuntes.
- **Los problemas deben ser resueltos por los alumnos participantes de cada club.** No pueden consultar con otros clubes ni recibir ayuda de profesores o miembros adherentes.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar los pasos que hicieron para llegar a ella.

Nombre del Club: Código del club:

Localidad: Provincia:

1) Julián piensa dos números tales que la resta entre ellos es igual a 7.

Marcos piensa dos números tales que la resta entre ellos es igual a 15.

La suma de los dos números que pensó Julián es la misma que la suma de los dos números que pensó Marcos.

Florencia suma el número más grande de Julián y el número más grande de Marcos, y obtiene como resultado 100.

¿Qué números pensó Julián? ¿Qué números pensó Marcos?

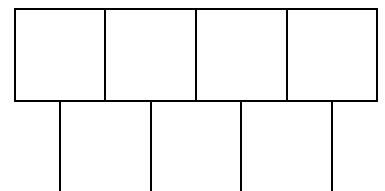
2) Laura quiere pintar las letras de la palabra CAMISA. Tiene 3 colores: azul, rojo y verde. Pinta cada letra de un color. Además quiere que dos letras consecutivas tengan distinto color y que dos letras iguales también tengan distinto color. Empieza pintando la letra C de azul.

¿De cuántas formas distintas puede pintar todas las demás letras?

3) Ernesto escribe en el primer renglón de la figura un número de 4 dígitos distintos, tal que ninguno de los dígitos es 0, colocando un dígito en cada casilla.

Luego María escribe en el renglón de abajo un número de 3 dígitos, un dígito en cada casilla. Cada dígito que escribe María es igual a la diferencia de los dos dígitos que están escritos arriba de ese dígito (siempre toma la diferencia del mayor menos el menor).

Por ejemplo, si Ernesto escribe 4395, María escribe el número 164.



Si el número de María tiene todos sus dígitos distintos y cada uno de sus dígitos es igual a alguno de los dígitos de Ernesto, ¿cuál es el número más grande que puede escribir Ernesto?

17^a Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel 3

- La prueba dura 2 horas.
- Se puede usar calculadora. No se pueden consultar libros ni apuntes.
- **Los problemas deben ser resueltos por los alumnos participantes de cada club.** No pueden consultar con otros clubes ni recibir ayuda de profesores o miembros adherentes.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar los pasos que hicieron para llegar a ella.

Nombre del Club: Código del club:

Localidad: Provincia:

1) De los alumnos de un grado se sabe que:

La mitad tiene exactamente un hermano. La cuarta parte tiene exactamente dos hermanos.
La octava parte tiene exactamente tres hermanos. El resto no tiene hermanos.

Un día se juntan todos los alumnos del grado a merendar y también van todos sus hermanos.
Ese día hay en total 209 chicos merendando.

¿Cuántos alumnos tiene el grado?

¿Cuántos alumnos del grado no tienen hermanos?

2) En el grupo de amigos hay 7 personas: Ana, Beto, Carlos, Dani, Esteban, Fer y Germán.

Todos tienen que escribir números enteros positivos en una hoja de la siguiente manera:

Ana escribe un número menor que 150 en el primer renglón.

Beto escribe un número en el segundo renglón.

Carlos escribe en el tercer renglón el resultado del número de Ana menos el de Beto.

Dani escribe en el cuarto renglón el resultado del número de Beto menos el de Carlos.

Esteban escribe en el quinto renglón el resultado del número de Carlos menos el de Dani.

Fer escribe en el sexto renglón el resultado del número de Dani menos el de Esteban.

Germán tiene que escribir en el séptimo renglón el resultado del número de Esteban menos el de Fer, pero no puede hacerlo porque la cuenta le da como resultado 0, que no es positivo.

¿Qué número puede haber escrito Ana para que suceda esto? Dar todas las posibilidades.

3) Juan escribe en el primer renglón de la figura un número de 5 dígitos distintos, tal que ninguno de los dígitos es 0, colocando un dígito en cada casilla.

Luego María escribe en el renglón de abajo un número de 4 dígitos, un

dígito en cada casilla. Cada dígito que escribe María 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).

Por ejemplo, si Juan escribe 43957, María escribe el número 1642.

Si el número de María tiene todos sus dígitos distintos y cada uno de sus dígitos es igual a alguno de los dígitos de Juan, ¿cuál es el número más grande que puede escribir Juan?

17ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel 4

- La prueba dura 2 horas.
- Se puede usar calculadora. No se pueden consultar libros ni apuntes.
- **Los problemas deben ser resueltos por los alumnos participantes de cada club.** No pueden consultar con otros clubes ni recibir ayuda de profesores o miembros adherentes.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar los pasos que hicieron para llegar a ella.

Nombre del Club: Código del club:

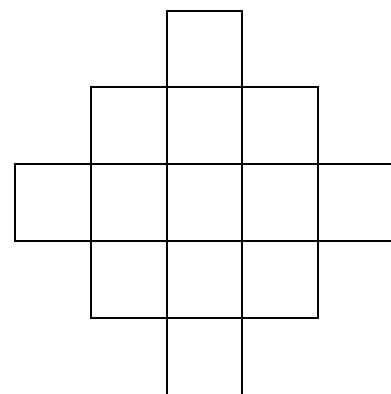
Localidad: Provincia:

1) Ana escribe un número natural en cada casilla de la figura (sin repetir ningún número) de forma tal que la suma de dos casillas vecinas siempre resulte múltiplo de 3.

Roberto dice el número más grande que escribió Ana en la figura y Ana tiene que darle esa cantidad de caramelos a Roberto.

Si Ana quiere darle a Roberto la menor cantidad posible de caramelos, ¿cómo puede completar la figura? ¿Cuántos caramelos tiene que darle?

Aclaración: dos casillas son vecinas si comparten un lado.



2) En el grupo de amigos hay 7 personas: Ana, Beto, Carlos, Dani, Esteban, Fer y Germán.

Todos tienen que escribir números enteros positivos en una hoja de la siguiente manera:

Ana escribe el número 1000 en el primer renglón.

Beto escribe un número en el segundo renglón.

Carlos escribe en el tercer renglón el resultado del número de Ana menos el de Beto.

Dani escribe en el cuarto renglón el resultado del número de Beto menos el de Carlos.

Esteban escribe en el quinto renglón el resultado del número de Carlos menos el de Dani.

Fer escribe en el sexto renglón el resultado del número de Dani menos el de Esteban.

Germán tiene que escribir en el séptimo renglón el resultado del número de Esteban menos el de Fer, pero no puede hacerlo porque la cuenta le da como resultado un número negativo.

¿Qué número puede haber escrito Beto para que suceda esto? Dar todas las posibilidades.

3) Juan dice 3 números del 100 al 1300.

María elige 2 de esos números y calcula el promedio de ellos 2. Luego calcula la diferencia entre el resultado que obtuvo y cada uno de los tres números que dijo Juan.

Debe darle a Juan una cantidad de caramelos igual a la menor de las 3 diferencias que obtuvo.

Si Juan quiere asegurarse de recibir la mayor cantidad posible de caramelos, ¿qué números debe elegir?

17ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel 5

- La prueba dura 2 horas.
- Se puede usar calculadora. No se pueden consultar libros ni apuntes.
- **Los problemas deben ser resueltos por los alumnos participantes de cada club.** No pueden consultar con otros clubes ni recibir ayuda de profesores o miembros adherentes.
- En todos los problemas, dar la respuesta y explicar los pasos que hicieron para llegar a ella.

Nombre del Club: Código del club:

Localidad: Provincia:

1) Ana quiere escribir en una hoja 7 números, uno en cada reglón.

En el primer renglón escribe el número 1000. Luego quiere escribir en cada renglón un número menor al anterior de forma tal que cada número (a partir del tercero) sea igual a la resta de los dos anteriores.

Por ejemplo, si en el segundo renglón escribe 900, en el tercer renglón debe escribir 100.

Además quiere que todos los números que escribe sean números enteros mayores que 0.

¿Qué número puede haber escrito Ana en el segundo renglón? Dar todas las posibilidades

2) Juan dice 3 números del 1500 al 8700.

María elige 2 de esos números y calcula el promedio de ellos 2. Luego calcula la diferencia entre el resultado que obtuvo y cada uno de los tres números que dijo Juan.

Debe darle a Juan una cantidad de caramelos igual a la menor de las 3 diferencias que obtuvo.

Si Juan quiere asegurarse de recibir la mayor cantidad posible de caramelos, ¿qué números debe elegir?

3) Ana escribe un número natural en cada casilla de la figura (sin repetir ningún número) de forma tal que la suma de dos casillas vecinas siempre resulte múltiplo de 4.

Roberto dice el número más grande que escribió Ana en la figura y Ana tiene que darle esa cantidad de caramelos a Roberto.

Si Ana quiere darle a Roberto la menor cantidad posible de caramelos, ¿cómo puede completar la figura? ¿Cuántos caramelos tiene que darle?

Aclaración: dos casillas son vecinas si comparten un lado.

