

19ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Nivel Preolímpico

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

Nombre del Club: Código del club: 19 – 0 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

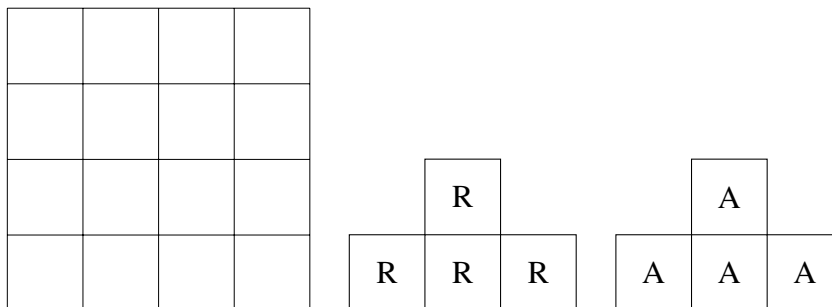
1. Juan escribió una cuenta correcta en el pizarrón. Luego tapó todos los dígitos *pares* en la cuenta con cuadrados blancos, un cuadrado blanco encima de cada dígito par. ¿Cómo era la cuenta original que escribió Juan? Mostrar todas las posibilidades y explicar cómo las hallaron.

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \square \quad \square \quad 3 \\
 \quad \square \\
 \hline
 \square \quad \square \quad 5 \quad \square
 \end{array}$$

2. En una clase hay 20 alumnos. El profesor de gimnasia quiere armar grupos para distintos deportes. Quiere armar un grupo de fútbol de 15 jugadores, un grupo de tenis de 14 jugadores, un grupo de básquet de 16 jugadores y un grupo de vóley de 18 jugadores. Cada alumno puede estar en más de un grupo.

Quiere repartir a los alumnos en los grupos tratando de que haya la menor cantidad posible de jugadores que estén en los cuatro grupos. ¿Cómo puede repartir a los alumnos? ¿Cuántos alumnos estarán en los cuatro grupos?

3. Fer tiene un tablero de 4×4 y dos fichas, una roja y otra azul, que ocupan cuatro casilleros cada una, como muestran las figuras. Quiere ubicar las dos fichas en el tablero. ¿De cuántas formas distintas puede hacerlo? Explicar cómo las contaron.



Aclaraciones: Fer puede girar las fichas, pero no puede superponerlas ni pueden sobresalir del tablero.

19ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Primer Nivel

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

Nombre del Club: Código del club: 19 – 1 –

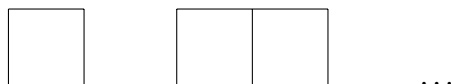
Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Juan escribió una cuenta correcta en el pizarrón. Luego tapó todos los dígitos *pares* en la cuenta con cuadrados blancos, un cuadrado blanco encima de cada dígito par. ¿Cómo era la cuenta original que escribió Juan? Mostrar todas las posibilidades y explicar cómo las hallaron.

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \square \quad \square \quad \square \quad 1 \\
 \square \\
 \hline
 \square \quad \square \quad 7 \quad \square \quad \square
 \end{array}$$

2. Flor tiene muchos palitos iguales. El primer día usa 4 palitos para armar un cuadrado. El segundo día usa 7 palitos para armar una figura con dos cuadrados. Así siguiendo, cada día arma una tira de cuadrados, con un cuadrado más que el día anterior.



- a. ¿Cuántos palitos usó el día 55?
- b. ¿Hay algún día en el que haya usado exactamente 400 palitos? Si la respuesta es sí, encuentren ese día. Si la respuesta es no, expliquen por qué.
- c. ¿Hay algún día en el que haya usado exactamente 4500 palitos? Si la respuesta es sí, encuentren ese día. Si la respuesta es no, expliquen por qué.

3. Andy escribe en una columna los números del 100 al 400, un número por renglón. Betty escribe en la columna de al lado los números del 400 al 100, uno por renglón.

¿En qué renglones todos los dígitos que aparecen en ese renglón son distintos?

Por ejemplo, el renglón 102-398 cumple lo pedido, pero el renglón 103-397 no porque tiene dígitos repetidos.

Andy	Betty
100	400
101	399
102	398
...	...
398	102
399	101
400	100

19ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Segundo Nivel

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

Nombre del Club: Código del club: 19 – 2 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Juan anota en una lista todos los múltiplos de 30 menores que 1000.

Betty piensa un número y anota en una lista todos los múltiplos de ese número que son menores que 1000. Si en la lista de Betty hay 13 números, y entre ellos hay 6 números que están también en la lista de Juan, ¿qué número pensó Betty? ¿Cuáles son los números que están en las dos listas?

2. Tomi quiere pintar cada letra de un color, de manera que si dos letras están pegadas, sean de diferente color. Cada letra la pinta siempre del mismo color.

Por ejemplo, si quisiera pintar las palabras CASA y LATA, puede pintar todas las A de rojo, la C, la T y la S de azul, y la L de verde.

Si las palabras que quiere pintar son:

CASA
MATEMATICA
ISOSCELES

- ¿Puede pintarlas sólo usando 2 colores? Si la respuesta es sí, mostrar una forma de pintarlas. Si la respuesta es no, explicar por qué.
- ¿Puede pintarlas sólo usando 3 colores? Si la respuesta es sí, mostrar una forma de pintarlas. Si la respuesta es no, explicar por qué.

3. Andy escribe en una columna los números del 100 al 700, un número por renglón. Rafa escribe en la columna de al lado los números del 700 al 100, uno por renglón.

¿En qué renglones todos los dígitos que aparecen en ese renglón son distintos, y todos los dígitos del número de la primera columna son más chicos que los dígitos del número de la segunda columna?

Por ejemplo, el renglón 102-698 cumple lo pedido, pero el renglón 106-694 no porque tiene dígitos repetidos y el renglón 503-297 tampoco porque 5 y 3 son más grandes que 2.

Andy	Rafa
100	700
101	699
102	698
...	...
698	102
699	101
700	100

19^a Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Tercer Nivel

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

Nombre del Club: Código del club: 19 – 3 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Manuel recorrió 3515 kilómetros viajando durante sus vacaciones.
Una parte del viaje la hizo en auto, yendo a 100 kilómetros por hora, y otra en colectivo, yendo a 80 kilómetros por hora.
Sabiendo que Manuel viajó en total 38 horas, ¿cuántos kilómetros recorrió en auto?
2. En el pizarrón está escrito un número. Yanina borra algunos dígitos y queda un nuevo número escrito.
Por ejemplo, si está escrito 373 puede quedar escrito 373, 73, 37, 33, 7 o 3.
Determinar cuántos números distintos puede formar Yanina si el número inicial es:
 - a) 1213
 - b) 11343
3. Tamara tiene menos de 1000 caramelos. Usando todos sus caramelos podría hacer dos cosas:
 - llenar 35 bolsas con la misma cantidad de caramelos en cada bolsa.
 - ó
 - llenar 24 cajas poniendo en cada caja una cantidad distinta de caramelos.¿Cuántos caramelos puede tener Tamara? Mostrar todas las posibilidades y explicar cómo las hallaron.

19^a Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Cuarto Nivel

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

Nombre del Club: Código del club: 19 – 4 –

Localidad: Provincia:

Integrantes:

1. Juan piensa un número y anota en una lista todos los múltiplos de ese número que son menores que 1000.

Betty piensa otro número y anota en una lista todos los múltiplos de ese número que son menores que 1000.

Si en la lista de Juan hay 10 números, en la de Betty hay 15 números y hay 5 números en común entre las dos listas, ¿qué números pensaron Juan y Betty? Mostrar todas las posibilidades y explicar cómo las hallaron.

2. En el pizarrón está escrito un número. Yanina borra algunos dígitos y queda un nuevo número escrito.

Por ejemplo, si está escrito 373 puede quedar escrito 373, 73, 37, 33, 7 o 3.

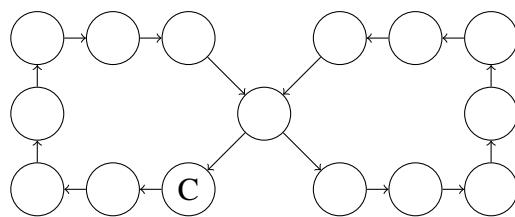
Determinar cuántos números distintos puede formar Yanina si el número inicial es:

a) 1213

b) 1214564

3. En la casilla marcada está parado el Conejo. En el primer paso, el Conejo salta una casilla para el lado que indica la flecha. En el segundo paso, el Conejo salta dos casillas (desde la que quedó parado por última vez). En el tercer paso, el Conejo salta tres casillas.

Así, en cada paso, el Conejo salta una casilla más que en el paso anterior, siempre para el lado que indica la flecha, dando vueltas en forma de ∞ .



¿En qué casilla queda parado el Conejo luego del paso 100? ¿En qué paso estará en esa casilla nuevamente?

19ª Competencia de MateClubes

Tercera Ronda – Quinto Nivel

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

Nombre del Club: Código del club: 19 – 5 –
Localidad: Provincia:
Integrantes:

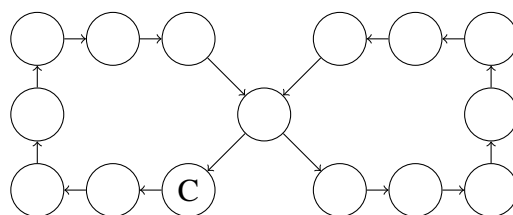
1. Juan piensa un número y anota en una lista todos los múltiplos de ese número que son menores que 1000.

Betty piensa otro número y anota en una lista todos los múltiplos de ese número que son menores que 1000.

Si en la lista de Juan hay 12 números, en la de Betty hay 9 números y hay 1 número en común entre las dos listas, ¿qué números pensaron Juan y Betty? Mostrar todas las posibilidades y explicar cómo las hallaron.

2. En la casilla marcada está parado el Conejo. En el primer paso, el Conejo salta una casilla para el lado que indica la flecha. En el segundo paso, el Conejo salta dos casillas (desde la que quedó parado por última vez). En el tercer paso, el Conejo salta tres casillas.

Así, en cada paso, el Conejo salta una casilla más que en el paso anterior, siempre para el lado que indica la flecha, dando vueltas en forma de ∞ .



Si el conejo dió en total 100 pasos, ¿cuántas veces cayó en la casilla del centro?

3. Tomi quiere pintar cada letra de un color, de manera que si dos letras están pegadas, sean de diferente color. Cada letra la pinta siempre del mismo color. Si las palabras son:

MATEMATICA
TRIANGULAR

- a) ¿Puede pintarlas sólo usando 3 colores? Si la respuesta es sí, mostrar una forma de pintarlas. Si la respuesta es no, explicar por qué.
- b) ¿Puede pintarlas sólo usando 4 colores? Si la respuesta es sí, mostrar una forma de pintarlas. Si la respuesta es no, explicar por qué.