

# 16ª Competencia de MateClubes

## Segunda 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: 16 – 0 – .....

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

1. Mario recibe 1 caramelo los días lunes, martes, miércoles, jueves, viernes y sábados. Y recibe 5 caramelos los días domingo.

Si recibe el primer caramelo un día lunes, ¿cuántos caramelos tendrá después de 100 días?

2. Sofía tiene 60 alfajores y quiere armar paquetes con ellos. Cada paquete puede tener 7 o 9 alfajores.

Si quiere poner todos los 60 alfajores en paquetes, sin que le sobre ninguno, ¿cuántos paquetes de cada tipo debe armar?

3. En un tablero de 7 casillas hay caramelos. En la figura se muestra cuántos caramelos hay en cada casilla.

1	2	6	2	11	7	4
---	---	---	---	----	---	---

Matías agrega caramelos en las casillas. Puede agregar caramelos en cualquiera de las 7 casillas, pero no puede mover los caramelos de una casilla a otra.

Quiere lograr que cada casilla tenga 2 caramelos más que su casilla vecina de la izquierda.

Por ejemplo, si en la primera casilla quedan 5 caramelos, en la segunda casilla deben quedar 7 caramelos.

Si quiere agregar la menor cantidad posible de caramelos, ¿a dónde le conviene ubicarlos?

¿Cuántos caramelos tiene que agregar en total?

# 16ª Competencia de MateClubes

## Segunda Ronda – Nivel 1

- 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: 16 – 1 – .....

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

1. Melina recibe 1 caramelo los días lunes, martes, jueves, viernes y sábados; 4 caramelos los días miércoles y 7 caramelos los días domingo.

Si recibe el primer caramelo un día lunes, ¿cuántos caramelos tendrá después de 500 días?

2. En un tablero de 20 casillas están escritos los números del 1 al 20 en orden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

David tapa algunos números consecutivos del tablero con una tira de papel. Por ejemplo, puede tapar los números 9, 10 y 11.

Belén cuenta que exactamente 3 de los números tapados son múltiplos de 3.

Damián cuenta que exactamente 1 de los números tapados es múltiplo de 4.

¿Qué números tapó David?

3. En un tablero de 7 casillas hay caramelos. En la figura se muestra cuántos caramelos hay en cada casilla.

1	3	6	2	5	7	4
---	---	---	---	---	---	---

Matías quiere agregar caramelos en las casillas de forma tal que cualquier grupo de 2 casillas seguidas tenga siempre la misma cantidad de caramelos.

(Es decir, la cantidad de caramelos en la primera más la segunda casilla es igual a la cantidad de caramelos en la segunda casilla más la tercera casilla, igual a la tercera más la cuarta, igual a la cuarta más la quinta, igual a la quinta más la sexta, igual a la sexta más la séptima.)

Si quiere agregar la menor cantidad posible de caramelos, ¿a dónde le conviene ubicarlos?

¿Cuántos caramelos tiene que agregar en total?

# 16ª Competencia de MateClubes

## Segunda Ronda – Nivel 2

- 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: 16 – 2 – .....

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

1. Natalia recibe \$1 los días lunes, martes, jueves, viernes y sábados; \$4 los días miércoles y \$7 los días domingo.

Hoy es sábado y recibe su primer peso. Si quiere comprar una bicicleta que cuesta \$1000, ¿cuántos días tiene que esperar como mínimo?

2. Juan escribe los números del 1 al 40 en orden en un tablero de 40 x 1 casillas (es decir, una fila de 40 casillas).

Sergio tapa algunos números consecutivos del tablero con una tira de papel. Por ejemplo, puede tapar los números 9, 10 y 11.

Belén cuenta que exactamente 3 de los números tapados son múltiplos de 4.

Damián cuenta que exactamente 1 de los números tapados es múltiplo de 5.

¿Qué números tapó Sergio?

3. En un tablero de 7 casillas hay caramelos. En la figura se muestra cuántos caramelos hay en cada casilla.

1	3	6	2	5	7	4
---	---	---	---	---	---	---

Virginia quiere agregar caramelos en las casillas de forma tal que en cualquier grupo de 3 casillas consecutivas haya siempre la misma cantidad de caramelos. (Es decir, la cantidad de caramelos en la primera más la segunda más la tercera casilla es igual a la cantidad de caramelos en la segunda más la tercera más la cuarta casilla, igual a la tercera más la cuarta más la quinta, igual a la cuarta más la quinta más la sexta, igual a la quinta más la sexta más la séptima.)

Si quiere agregar la menor cantidad posible de caramelos, ¿a dónde le conviene ubicarlos?

¿Cuántos caramelos tiene que agregar en total?

# 16ª Competencia de MateClubes

## Segunda Ronda – Nivel 3

- 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: 16 – 3 – .....

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

1. Juan escribe los números del 1 al 80 en orden en un tablero de 80 x 1 casillas (es decir, una fila de 80 casillas).

Leandro tapa algunos números consecutivos del tablero con una tira de papel. Por ejemplo, puede tapar los números 9, 10 y 11.

Belén cuenta que exactamente 5 de los números tapados son múltiplos de 5.

Damián cuenta que exactamente 5 de los números tapados son múltiplos de 7.

¿Qué números tapó Leandro?

2. Emiliano quiere escribir un número  $ABCDEFGH$  de 8 dígitos distintos, y tal que ningún dígito es 0. Por ejemplo, puede escribir el número 54689172.

Quiere que los números de dos dígitos  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$  y  $GH$  sean todos números impares y múltiplos de 3.

Si quiere además que el número  $ABCDEFGH$  sea lo más chico posible, ¿qué número escribe?

3. En un tablero de 3 x 3 casillas hay caramelos. En la figura se muestra cuántos caramelos hay en cada casilla.

1	2	3
6	5	4
9	7	8

Gastón quiere agregar caramelos de forma tal que:

- la cantidad total de caramelos en la primera fila sea igual a la cantidad total de caramelos en la primera columna
- la cantidad total de caramelos en la segunda fila sea igual a la cantidad total de caramelos en la segunda columna
- la cantidad total de caramelos en la tercera fila sea igual a la cantidad total de caramelos en la tercera columna

Si quiere agregar la menor cantidad posible de caramelos, ¿a dónde le conviene ubicarlos?

¿Cuántos caramelos tiene que agregar en total?

# 16ª Competencia de MateClubes

## Segunda Ronda – Nivel 4

- 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: 16 – 4 – .....

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

1. En un tablero de 3 x 3 casillas hay caramelos. En la figura se muestra cuántos caramelos hay en cada casilla.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Belén quiere agregar caramelos de forma tal que la cantidad total de caramelos en cualquier fila sea siempre un múltiplo de 7 y que la cantidad total de caramelos en cualquier columna sea siempre un múltiplo de 10.

Si quiere agregar la menor cantidad posible de caramelos, ¿cuántos caramelos tiene que agregar?  
¿A dónde puede ubicar los caramelos?

2. César escribe un número de una cantidad par de dígitos y tal que todos sus dígitos son distintos y ninguno de ellos es 0. Por ejemplo, puede escribir el número 4289, el 674328 o el 98765432.

Analía parte el número de César en los bloques de dos dígitos consecutivos. Por ejemplo, si César escribe el número 674328, Analía lo parte en los bloques 67, 43 y 28.

César quiere que cada uno de esos bloques sea un número múltiplo de 4. Por ejemplo, puede escribir 1236 porque 12 y 36 son múltiplos de 4.

Si quiere armar el número más grande posible que cumpla lo pedido, ¿qué número puede armar?

3. Juan escribe los números del 1 al 200 en orden en un tablero de 200 x 1 casillas (es decir, una fila de 200 casillas).

Alejandra tapa algunos números consecutivos del tablero con una tira de papel. Por ejemplo, puede tapar los números 9, 10 y 11.

Belén cuenta que exactamente 4 de los números tapados son múltiplos de 7.

Damián cuenta que exactamente 4 de los números tapados son múltiplos de 11.

¿Qué números puede haber tapado Alejandra? Dar todas las posibilidades.

# 16ª Competencia de MateClubes

## Segunda Ronda – Nivel 5

- 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: 16 – 5 – .....

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

1. Juan escribe los números del 1 al 400 en orden en un tablero de 400 x 1 casillas (es decir, una fila de 400 casillas).

Federico tapa algunos números consecutivos del tablero con una tira de papel. Por ejemplo, puede tapar los números 9, 10 y 11.

Belén cuenta que exactamente 6 de los números tapados son múltiplos de 11.

Damián cuenta que exactamente 2 de los números tapados son múltiplos de 19.

¿Qué números puede haber tapado Federico? Dar todas las posibilidades.

2. En un tablero de 3 x 3 casillas hay caramelos. En la figura se muestra cuántos caramelos hay en cada casilla.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Nicolás quiere agregar caramelos de forma tal que la cantidad total de caramelos en cualquiera de las filas y columnas sea siempre un número múltiplo de 7 o de 10.

Si quiere agregar la menor cantidad posible de caramelos, ¿cuántos caramelos tiene que agregar?

¿A dónde puede ubicar los caramelos?

3. Pedro quiere escribir un número  $ABCDEFGH$  de 8 cifras distintas y todas distintas de 0, de forma tal que los números de dos dígitos  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$  y  $GH$  sean todos números primos.

Si quiere que el número  $ABCDEFGH$  sea lo más chico posible, ¿cómo puede hacerlo?

**ACLARACIÓN:** un número primo es aquel tal que sus únicos divisores positivos son 1 y el mismo número. Por ejemplo, 17 es primo porque sólo es divisible por 1 y por 17, pero 14 no porque es divisible por 1, 2, 7 y 14.