



Tomo 1

7

Estudiar y
aprender en

Jornada

Extendida

Mi libro de Matemática



Nivel Primario
Segundo Ciclo



Buenos Aires Ciudad



Buenos
Aires
Ciudad

Jefe de Gobierno

Horacio Rodríguez Larreta

Ministra de Educación

María Soledad Acuña

Jefe de Gabinete

Manuel Vidal

Subsecretaria de Coordinación Pedagógica y Equidad Educativa

María Lucía Feced Abal

Subsecretario de Tecnología Educativa y Sustentabilidad

Santiago Andrés

Subsecretario de Carrera Docente

Oscar Mauricio Ghillione

**Subsecretario de Gestión Económico Financiera
y Administración de Recursos**

Sebastián Tomaghelli

Subsecretaria de la Agencia de Aprendizaje a lo Largo de la Vida

Eugenia Cortona

**Directora Ejecutiva de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad
y Equidad Educativa**

Carolina Ruggero

Director General de Educación de Gestión Estatal

Fabián Capponi

Director General de Planeamiento Educativo

Javier Simón

Director General de Escuela Abierta

Christian Foltran

Gerenta Operativa de Recorridos Educativos

Sofía Collar

Dirección General de Escuela Abierta (DGESCA)
Gerencia Operativa de Recorridos Educativos (GORE)
Sofía Collar

Coordinación general: Martiniano Gutiérrez.

Coordinación didáctica y de especialistas: Alejandro Sciarrillo.

Especialistas de Matemática: Soledad Agromayor, Daniela Di Marco, Carla Liuzzi.

Participaron de la lectura crítica y la discusión del material: Mirta Harguindeguy (Supervisora Escolar Área Primaria, Distrito 11), María Teresa Orlando (Supervisora Escolar Área Primaria, Distrito 16), Mónica Lamas (Supervisora Nivel Primario, Distrito 11), Luciana Castro (Coordinadora de Jornada Extendida), Florencia Tassara (Asesora pedagógica DGESCA), Gonzalo Velázquez (referente espacio educativo Teatro), Nayla Soria (referente espacio educativo L.E.O.), Belén Mayans (referente espacio educativo ESI) por participar de la lectura crítica y la discusión del material.

Agradecimientos: a Luis Perez, Gonzalo Velazquez y Luciano Altamirano (Equipo de Comunicación DGEGE).

Equipo Editorial de Materiales y Contenidos Digitales (DGPLEDU)

Coordinación general: Silvia Saucedo.

Coordinación editorial: Luciana Villegas.

Coordinación de arte y diseño de maqueta: Alejandra Mosconi, Patricia Peralta.

Asistencia editorial: Leticia Lobato.

Edición: Fernanda Brizuela.

Corrección de estilo: Karina Garófalo, Martín Vittón.

Diagramación: Sandra Reina.

Ilustraciones: Susana Accorsi, Rodrigo Folgueira, Alberto Pez.

Imágenes: FreePik.

ISBN 978-987-818-016-8

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción de este material para venta u otros fines comerciales.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación / Dirección General de Escuela Abierta/ Gerencia Operativa de Recorridos Educativos, 2022. Carlos H. Perette y Calle 10, s/n. - C1063 - Barrio 31 - Retiro - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de abril de 2022.

© Copyright © 2022 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados. Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Estudiar y aprender en jornada extendida 7: Matemática / 1ª edición para el alumno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2022.

24 p.; 29 x 21 cm. - (Estudiar y aprender en jornada extendida)

ISBN 978-987-818-016-8

1. Educación Primaria. 2. Matemática. I. Título.
CDD 372.7

Queridas familias:

Todo proceso de enseñanza y aprendizaje se potencia y enriquece cuando se complementa con material didáctico y pedagógico. En este sentido, quiero presentarles la colección *Estudiar y Aprender en Jornada Extendida*, comprendida por libros que fueron desarrollados por especialistas del ministerio para los/as estudiantes de Jornada Extendida.

Cada libro incluye actividades y contenidos que constituyen ejes centrales para la formación integral de los/as estudiantes y tiene la particularidad de proponer formatos y agrupamientos que caracterizan la dinámica de este programa.

Esta inversión destinada a acompañar las trayectorias escolares se suma a la gran noticia de que este año, todos los chicos y chicas de 6.º y 7.º grado de primaria y 1.º año de secundaria van a tener jornada extendida obligatoria.

Más horas de clase son más oportunidades para construir el futuro que desean.



Soledad Acuña

Ministra de Educación de
la Ciudad de Buenos Aires

¡BIENVENIDOS Y BIENVENIDAS!

“Mi libro de Matemática” les propone comenzar a pensar en los contenidos a partir de juegos que conocerán y pondrán en práctica de la mano de sus docentes de jornada extendida. Las propuestas les darán la oportunidad de discutir y pensar estrategias para jugar, y así resolver problemas y reflexionar acerca de algunos contenidos matemáticos.

En estas páginas van a encontrar problemas para resolver en forma individual, en parejas o en grupos. La idea, siempre, es que puedan discutir, intercambiar procedimientos, compartir lo que saben. En algunas actividades se propone el uso de la calculadora para explorar relaciones o para verificar resultados. Estará indicado con este ícono:



Al final de cada tema se proponen actividades para retomar lo trabajado, para “mirar hacia atrás” y volver a pensar en algunas cuestiones, para estudiar y también para repasar.

Las propuestas los y las invitan a escribir explicaciones, estrategias, consejos, conclusiones, y a interpretar o analizar procedimientos de otros y otras. También es importante que se animen a preguntar, a participar y a expresar aquello que no entiendan o deseen conocer en profundidad.

Anímense a sumergirse y asombrarse en este maravilloso mundo de la Matemática.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Números en movimiento..... | 3 |
| ¿Cuál cambia?..... | 6 |
| Armar y desarmar números | 8 |
| Tutti frutti numérico..... | 10 |
| Ladrón de números..... | 11 |
| Múltiplos de 10 | 14 |
| Multiplicar y dividir por números “redondos”..... | 15 |
| Ladrón de números: otra vuelta..... | 16 |
| Atrápame si puedes..... | 19 |
| Pirámides de multiplicaciones..... | 24 |

NÚMEROS EN MOVIMIENTO

Para jugar en parejas

Materiales

- ✓ Tres mazos de cartas:
 - Mazo de dígitos: dos juegos de cartas con los dígitos del 0 al 9.
 - Mazo de signos: 5 cartas con el signo $+$ y 5 cartas con el signo $-$.
 - Mazo de valor: 10 cartas con los números 1, 11, 20, 50, 500, 999, 2.000, 11.000, 100.000, 999.999.
- ✓ Lápiz y papel.

¿Cómo se juega?

1. Mezclen los tres mazos de cartas por separado y colóquenlos en el centro de la mesa.
2. Cada participante debe tomar 7 cartas del mazo de dígitos, 5 cartas del mazo de signos y 5 cartas del mazo de valores.
3. Con las 7 cartas de dígitos cada participante debe formar un número, colocarlo a la vista de su oponente, anotarlo en su papel y leerlo en voz alta.
4. Por turnos, tiren una carta de signo y una de valor a su oponente. Su oponente deberá sumar o restar la cantidad que indique la carta de valor a su número inicial, tomar nota del resultado y decirlo en voz alta.
5. Después de cinco rondas, gana la partida quien tenga anotado el número más alto.

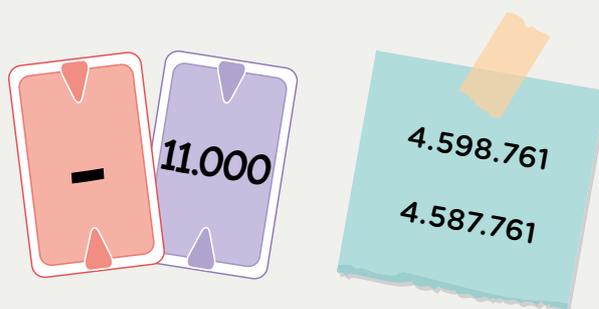
Observaciones: En cada ronda se suma o se resta el valor indicado al número anotado y leído en ronda anterior.

¡Atención! No vale anotar cuentas en el papel, solo los números que son resultado de cada jugada.

Pueden usar la calculadora para verificar si tienen dudas en algún resultado.



Para saber más sobre este juego
<https://bit.ly/36S5Joe>

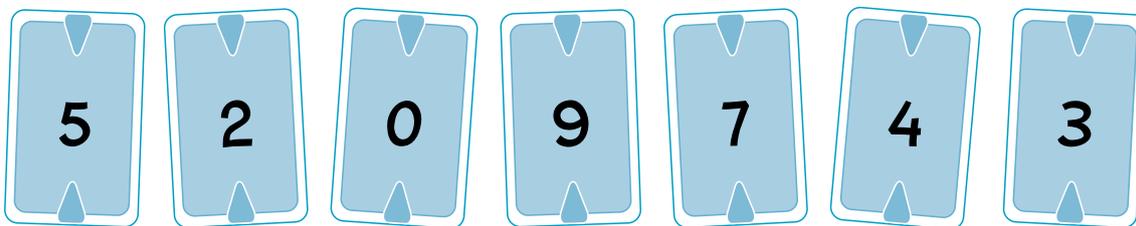


Algunas variantes

- Jugar con un número inicial de más de siete cifras.
- Junten el mazo con el de otra dupla y jueguen entre más participantes. En esta versión se pueden agregar otras cartas, como en el juego Uno: puede haber una carta que cambie el sentido de la ronda, una carta “espejito” que haga sumar o restar ese valor a quien haya tirado las cartas en el turno anterior o alguna que a ustedes se les ocurra.

Para pensar y responder en grupos luego de jugar varias veces

1. Nico y Ari jugaron a **Números en movimiento**. Observen su juego y respondan.
 - a. Cuando repartieron las cartas, Ari obtuvo estas cifras. ¿Cómo debería ordenarlas para obtener el número más conveniente al iniciar el juego?



- b. Escriban cómo se lee el número que propusieron.

- c. Nico armó este número inicial: cinco millones ochocientos setenta y cuatro mil trescientos veinte. ¿Es cierto que es el mayor número posible que se puede armar con esas cifras? ¿Por qué?

- d. Ari dice que siempre que te toca una carta con un 9 conviene ubicarla a la izquierda para que el número sea más grande. ¿Qué piensan ustedes?

- e. Escriban consejos para armar el mayor número posible a partir de siete cifras dadas.

PARA TENER EN CUENTA

Tener disponibles los nombres de estos números puede ser útil para leer otros números grandes:

Diez mil 10.000

Cien mil 100.000

Un millón 1.000.000

Diez millones 10.000.000

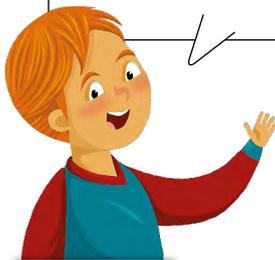
Cien millones 100.000.000

Mil millones 1.000.000.000

2. Lucas, Valentina y Tomás jugaron a armar números grandes con las cartas de cifras.

a. Completá los nombres o la escritura de los números en cada caso:

Setecientos tres millones
ochocientos veinticuatro mil
novecientos cincuenta y seis.



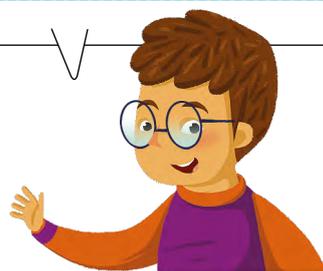
Lucas

93.706.821



Valentina

Setecientos treinta y seis millones
quinientos cuarenta y dos mil
novecientos ocho.



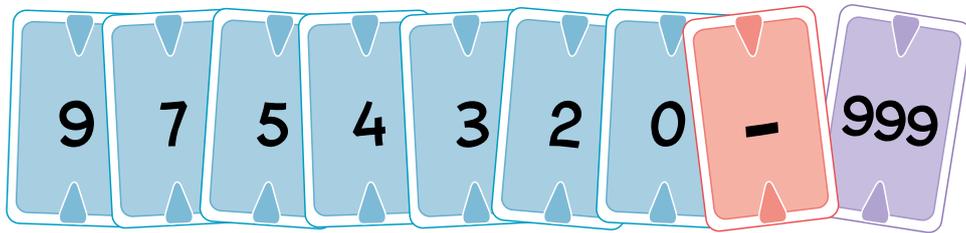
Tomás

b. ¿Quién tiene el número más grande?

c. ¿Cómo te diste cuenta?

¿Cuál cambia?

1. Brandon y Martín conversaron sobre esta jugada de **Números en movimiento**. Obsérvenla y respondan.



Para restarle 999 a un número grande, es más fácil restarle 1.000 y después sumarle 1. En este caso, $9.754.320 - 1.000 = 9.753.320$. Solo cambian las unidades de mil. Y si le sumo 1, queda $9.753.321$.



Brandon

No entiendo. Si estabas restando, ¿por qué le sumás 1 al final?

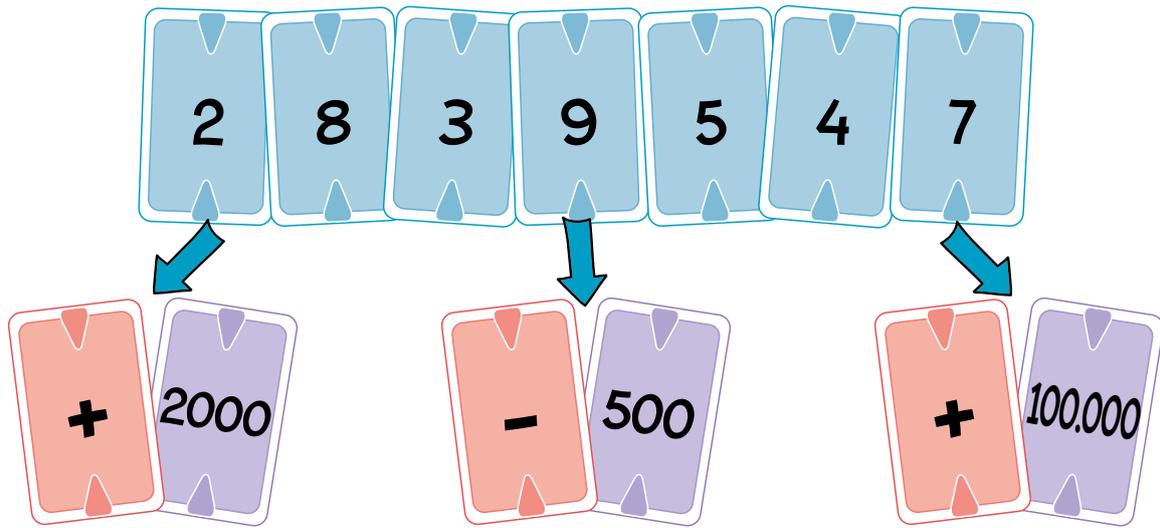


Martín

- a. ¿Qué les parece la estrategia de Brandon?, ¿funciona? ¿Cómo le explicarían a Martín por qué Brandon suma 1 al final?

- b. ¿Se podría usar una estrategia parecida a la que propone Brandon para restar 999.999? Expliquen cómo funcionaría con este mismo número inicial de ejemplo.

2. Escriban el número resultante de las siguientes jugadas de **Números en movimiento** y respondan.



- ¿En cuál de estas jugadas se modificó más de una cifra respecto del número inicial? Discutan entre ustedes por qué les parece que ocurre esto.



3. Teniendo en cuenta que el visor de la calculadora muestra el número que aparece en la columna de la izquierda, proponé un único cálculo que permita obtener el resultado de la columna de la derecha.

Podés usar lápiz y papel para anotar todos los cálculos parciales que necesites. Luego de completar la tabla, verificá los cálculos propuestos con la calculadora.

| Visor de la calculadora | Cálculo propuesto | Resultado |
|-------------------------|-------------------|-----------|
| 367.523 | | 767.543 |
| 367.523 | | 2.767.543 |
| 367.523 | | 356.522 |
| 798.402 | | 809.412 |
| 798.402 | | 799.202 |
| 308.007 | | 306.008 |

4. Escribí una suma o una resta de modo que en cada caso cambie solamente la cifra indicada.

a. 3.456.723 _____

b. 2.108.973 _____

Armar y desarmar números



1. Obtené el número 312.410 en la calculadora usando solamente las teclas 1, 0 y +. Anotá los cálculos que utilizaste.

2. ¿Cómo podrías obtener en la calculadora el número 3.765.298 haciendo siete sumas? Anotá los cálculos que utilizaste.

3. ¿Cuáles de estas expresiones corresponden al número 7.396.048?

- a. $7 \times 1.000.000 + 3 \times 100.000 + 9 \times 10.000 + 4 \times 10 + 8$
- b. $7 \times 1.000.000 + 396 \times 1.000 + 4 \times 100 + 8$
- c. $7.396 \times 1.000 + 4 \times 10 + 8$
- d. $7 \times 1.000.000 + 3 \times 100.000 + 96 \times 1.000 + 4 \times 10 + 8$



PARA TENER EN CUENTA

Nuestro sistema de numeración es posicional: el valor de cada cifra depende de la posición que ocupa en el número.

Por ejemplo, en el número 4.567.891, el 9 vale 90 y el 5 vale 500.000.

A partir de esta idea, un mismo número se puede expresar de distintas formas.

- Se puede descomponer con sumas:

$$4.567.891 = 4.000.000 + 500.000 + 60.000 + 7.000 + 800 + 90 + 1$$

- También se puede descomponer con sumas y multiplicaciones:

Por ejemplo: $4.567.891 =$

$$4 \times 1.000.000 + 5 \times 100.000 + 6 \times 10.000 + 7 \times 1.000 + 8 \times 100 + 9 \times 10 + 1$$

4. A partir del número 5.916.724, descomponé como se indica.

- a. Descomposición con sumas:

- b. Descomposición con sumas y multiplicaciones:

PARA RETOMAR LO TRABAJADO

¿Qué aprendimos?

En estas páginas trabajamos con el sistema de numeración. Te proponemos que reflexiones sobre lo que estuviste pensando.

- a. Volvé a mirar estas páginas y hacé una lista de los temas trabajados.

- b. ¿Qué actividades te resultaron más fáciles?

- c. Elegí una actividad que te haya resultado difícil. ¿Cómo la resolviste? ¿Necesitaste ayuda? ¿En qué?

- d. ¿Es cierto que siempre que sumo o resto un número de cuatro cifras solo cambia la cifra de las unidades de mil? Justificá tu respuesta.

- e. Escribí los criterios a tener en cuenta para comparar números grandes.

- f. Para descomponer un número, siempre serán necesarias tantas sumas como cantidad de cifras tenga el número. ¿Es correcta esta afirmación?

Tutti frutti numérico

Completá las primeras filas con números según lo indicado en cada columna.

| Cien mil menos | Mil menos | Uno menos | Número | Cien más | Diez mil más | Un millón más |
|----------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------|---------------|
| | | | 3.670.823 | | | |
| | | | 891.567 | | | |
| | | | 5.182.904 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

En las últimas filas, túrnense para proponer nuevos números de seis o más cifras y completen los casilleros con los números que correspondan. Cada ronda comienza cuando se lee en voz alta el número de la columna central. Quien termine antes debe cantar “¡Basta para mí, basta para todo el mundo!”.

Adivinar el número

Lean las pistas con atención y descubran de qué número se trata.

Está entre 1 millón y 2 millones.

La cifra de las unidades es la mitad de la de las decenas y la cifra de las decenas es la mitad de la de las centenas. Es impar.

La cifra de las centenas de mil es el doble de la de las centenas.

La cifra de las decenas de mil es igual a la de las decenas.

La cifra de las unidades de mil es igual a la suma de las cifras de las unidades, las decenas y las centenas.

Cada una de las cifras es la siguiente de la de orden inmediatamente inferior.

Es menor que 10 millones y mayor que 8 millones. Es impar.

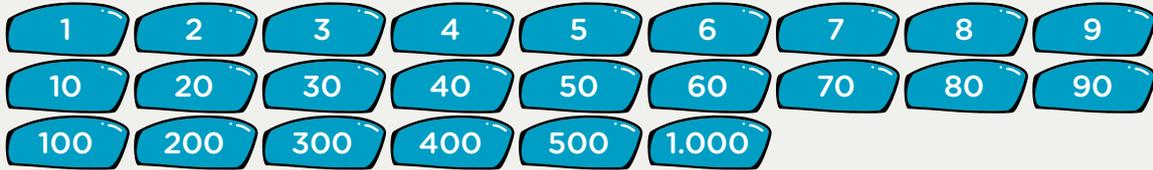
Inventen una adivinanza y luego intercámbienlas para jugar entre ustedes.

LADRÓN DE NÚMEROS

Para jugar en parejas

Materiales

- ✓ Un mazo de 24 cartas con los siguientes números:



Pueden armarlo cortando rectángulos de papel o cartulina y escribiendo los números con marcador.

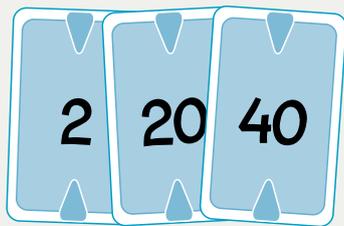
También pueden usar las Cartas de Matemática con números de la Caja de Matemática. Estos mazos tienen 48 cartas (equivalen a dos mazos de 24).



Podés descargar el mazo de cartas en: <https://bit.ly/3uU7BF1>

¿Cómo se juega?

1. Mezclen las cartas y repartan cinco a cada participante.
2. Coloquen el resto de las cartas en un pilón sobre la mesa con la numeración hacia abajo. Este será el pozo común.
3. El objetivo es formar grupos de tres o más cartas en los que los números sean múltiplos o divisores entre sí, con las cartas que tienen en la mano. Por ejemplo:



Dos es divisor de veinte y de cuarenta. Veinte es múltiplo de dos y divisor de cuarenta. Cuarenta es divisible por dos y por veinte.

4. En su turno, pueden elegir solo una de estas tres acciones:
 - Bajar sobre la mesa uno o más grupos de múltiplos y divisores, o agregar cartas a grupos ya bajados en rondas anteriores.
 - Descartar una carta que no les sirva sobre la mesa con el número a la vista.
 - Robar un número de un grupo sobre la mesa a su oponente y usarlo para bajar un nuevo juego propio.
5. Al finalizar su turno, levanten del pozo común tantas cartas como hayan bajado (o descartado), de modo que al comenzar la próxima ronda tengan cinco cartas en la mano.
6. El juego termina cuando se agotan las cartas del pozo común. Gana la partida quien logre tener mayor cantidad de cartas bajadas en grupos sobre la mesa. En caso de empate, gana quien tenga la carta más alta.

Algunas variantes

- Juntar mazos para jugar entre más de dos personas. En este caso, no vale repetir un número en el mismo grupo de cartas.
- Usar la calculadora para verificar las jugadas.



PARA TENER EN CUENTA

Un número natural es múltiplo de otro cuando es el resultado de multiplicar ese número por cualquier número natural.

Por ejemplo, todos los números de la tabla del 4 son múltiplos de 4. Si continuamos la tabla más allá de 4×10 , esos productos también son múltiplos de 4: si $4 \times 30 = 120$, entonces 120 es múltiplo de 4 y de 30.

Un número natural es divisor de otro si, al dividir el segundo por el primero, el resto da cero. Si un número es múltiplo de otro, el segundo es divisor del primero.

Por ejemplo, $4 \times 30 = 120$, entonces 4 y 30 son divisores de 120. También se dice que 120 es divisible por 4 y por 30.

Para pensar y responder en grupos luego de jugar varias veces



1. Discutan y evalúen si estos grupos de múltiplos y divisores son válidos o no. Luego, expliquen cómo lo pensaron en cada caso. También pueden usar la calculadora para responder.

| Jugada | ¿Vale o no vale? | ¿Cómo lo pensamos? |
|--------|------------------|---|
| | NO | El 30 es múltiplo de 3 y de 10, pero el 10 no está en la tabla del 3. Entonces el 3 no es divisor del 10. |
| | --- | _____ |
| | --- | _____ |

2. Poli, Lu y Mica también jugaron al “Ladrón de números”.

- a. Poli dice que para saber si se pueden agrupar las cartas, prueba posibles multiplicaciones:



Por ejemplo, para saber si 4 y 60 pueden agruparse, me fijo si hay un número que multiplicado por 4 me dé 60. Ya sé que 40 es múltiplo de 4 y que 4×5 es 20. Como $40 + 20 = 60$, entonces 60 sí es múltiplo de 4.

¿Qué número habrá encontrado Poli que multiplicado por 4 da como resultado 60? ¿Cómo hizo para averiguar ese número?

- b. Lu, en cambio, dice que para ella es mucho más fácil usar la calculadora. Entre sus cartas tenía un 500 y un 6, y quería saber si podía agruparlas.

Si en la calculadora hago la división $500 : 6$, el resultado me da un número con coma, entonces ya sé que esa división tiene resto y que el 6 no es divisor del 500.



Conversen entre ustedes sobre la estrategia de Lu: ¿les parece que funcionará con otros números también? Busquen dos ejemplos para poner a prueba la estrategia.

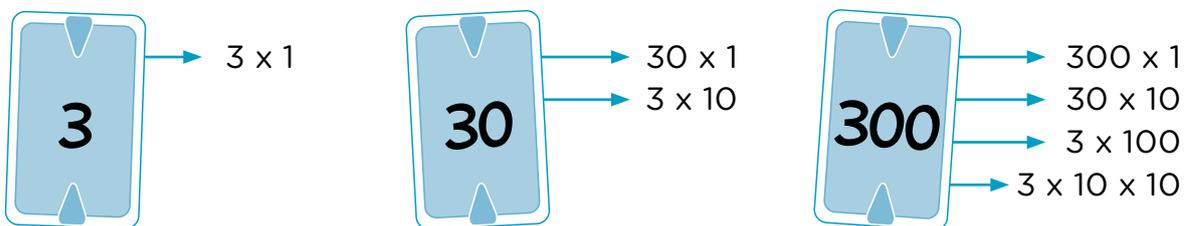
- c. Mica dice que el 1 es una carta muy buena en este juego. ¿Es cierto lo que dice Mica? ¿Por qué?



Cuando te toca un 1 tenés suerte porque puede agruparse con cualquier otra carta. Pero también te la pueden robar en cualquier momento.

Múltiplos de 10

Escribir los números como resultado de distintas multiplicaciones permite identificar qué factores tienen en común. Observen la siguiente jugada:



En este caso, los tres números son divisibles por 3. Además, 30 y 300 son múltiplos de 10.

1. Para cada carta escriban multiplicaciones que den como resultado estos números.

a.

b.

c.

d.

2. Analicen estos cálculos para anticipar cuáles darán el mismo resultado.

| | | |
|--|-------------------------|-------------------------|
| $2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 5$ | $6 \times 10 \times 10$ | $3 \times 100 \times 2$ |
| $10 \times 10 \times 10$ | $3 \times 2 \times 10$ | $5 \times 100 \times 2$ |

3. Completen los cálculos.

- | | | |
|---|---|---|
| a. $3 \times 3 \times \underline{\hspace{2cm}} = 900$ | d. $1.700 : \underline{\hspace{2cm}} = 17$ | g. $5.000 : \underline{\hspace{2cm}} = 50$ |
| b. $100 \times \underline{\hspace{2cm}} = 5.000$ | e. $\underline{\hspace{2cm}} \times 145 = 1.450$ | h. $8.000 : \underline{\hspace{2cm}} = 100$ |
| c. $10 \times \underline{\hspace{2cm}} = 1.000$ | f. $5 \times 5 \times \underline{\hspace{2cm}} = 2.500$ | i. $1.500 : \underline{\hspace{2cm}} = 100$ |

Multiplicar y dividir por números “redondos”

1. Si el visor de la calculadora muestra el número que aparece en la columna de la izquierda, ¿qué cálculo se puede hacer para obtener el resultado indicado?

Anoten en la columna de la derecha qué otros cálculos les sirvieron para pensarlo.

Luego de completar la tabla, pueden verificar los cálculos propuestos con la calculadora.

| Si el visor muestra... | Cálculo propuesto | Resultado | Cálculos que les sirvieron para pensarlo |
|------------------------|-------------------|-----------|---|
| 60 | $\times 20$ | 1.200 | $6 \times 2 = 12$ $60 = 6 \times 10$ y $20 = 2 \times 10$, entonces $60 \times 20 = 12 \times 100$ |
| 15 | | 300 | |
| 12 | | 4.800 | |
| 240 | | 8 | |
| 2.400 | | 4 | |
| 8.000 | | 40 | |

2. Sabiendo el resultado de estos cálculos, averigüen los demás.

$$12 \times 400 = 4.800$$

$$4.000 : 50 = 80$$

a. $12 \times 200 =$ _____

g. $4.000 : 5 =$ _____

b. $12 \times 20 =$ _____

h. $4.000 : 8 =$ _____

c. $12 \times 40 =$ _____

i. $4.000 : 500 =$ _____

d. $4.800 : 400 =$ _____

j. $4.000 : 800 =$ _____

e. $4.800 : 800 =$ _____

k. $800 \times 50 =$ _____

f. $4.800 : 200 =$ _____

l. $500 \times 800 =$ _____

PARA TENER EN CUENTA

Para multiplicar un número por 20 es posible pensar que es el doble de multiplicarlo por 10. Esto sucede porque multiplicar por 20 es como multiplicar por 2 y por 10.

Por ejemplo:

$$14 \times 20 = 14 \times 2 \times 10$$

$$14 \times 2 = 28 \text{ y } 28 \times 10 = 280$$

¿Cómo podemos pensar la multiplicación por 30? ¿Y por 40?

LADRÓN DE NÚMEROS: OTRA VUELTA

Para jugar en grupos

Armen grupos para volver a jugar a otra versión del **Ladrón de números**.

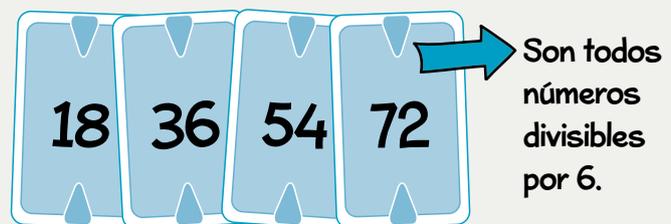
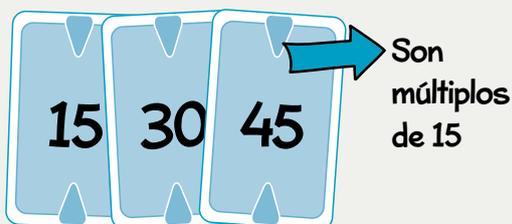
Materiales

- ✓ Un mazo de cartas con los números de la tabla pitagórica, sin repetir los que aparecen más de una vez. Cada mazo debe tener 42 cartas.

¿Cómo se juega?

1. Mezclen las cartas y repartan cinco a cada participante. Coloquen el resto de las cartas boca abajo sobre la mesa como pozo común.
2. Esta vez tendrán que formar grupos de tres o más cartas que tengan algún divisor en común, es decir, que sean múltiplos del mismo número.

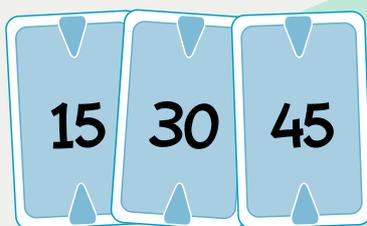
Por ejemplo:



No vale agrupar números por ser múltiplos de 1.

3. ¡ATENCIÓN! Quien tenga una carta con un divisor de un grupo de números, podrá robarse el grupo completo.

Por ejemplo:



Me llevo todas estas cartas porque son también divisibles por 5.

4. A su turno, pueden elegir solo una de estas tres acciones:

- Bajar sobre la mesa uno o más grupos de cartas, o agregar cartas a grupos ya bajados en rondas anteriores.
- Descartar una carta que no les sirva sobre la mesa con el número a la vista.
- Robar un número de un grupo sobre la mesa a su oponente y usarlo para bajar un nuevo juego propio.

5. Al finalizar su turno, levanten del pozo común tantas cartas como hayan bajado (o descartado), de modo que al comenzar la próxima ronda tengan cinco cartas en la mano.

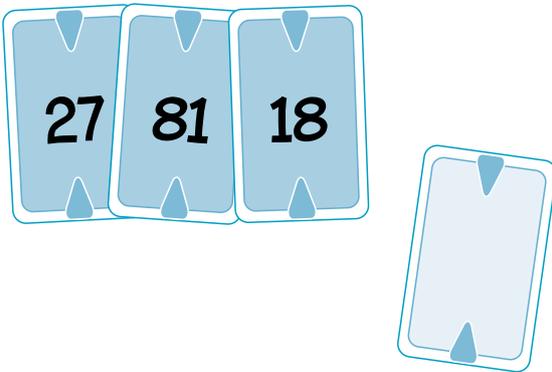
6. El juego termina cuando se agotan las cartas del pozo común. Gana la partida quien logre tener mayor cantidad de cartas bajadas en grupos sobre la mesa. En caso de empate, gana quien tenga la carta más alta.

Para pensar y responder en grupos luego de jugar varias veces

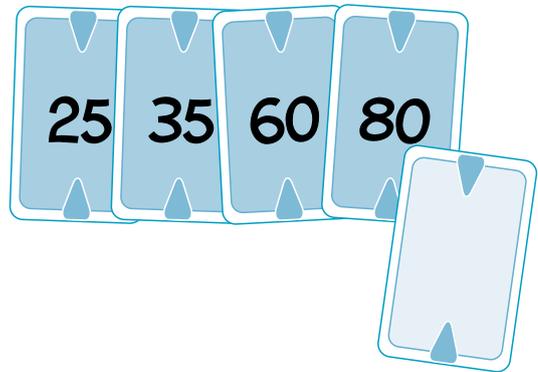
1. Completá las cartas con un número que sirva para robar cada grupo.

¿Hay un único número posible para las cartas que completaron?

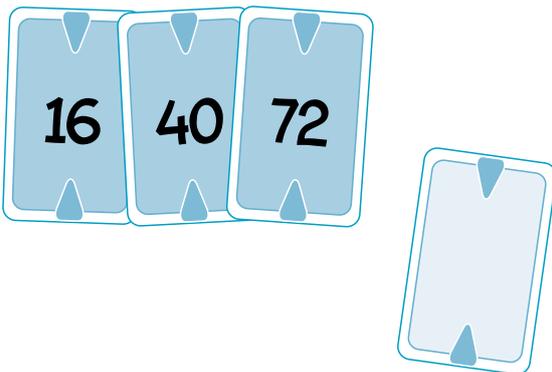
a.



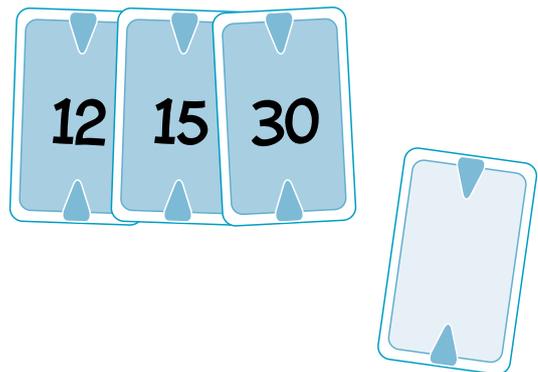
d.



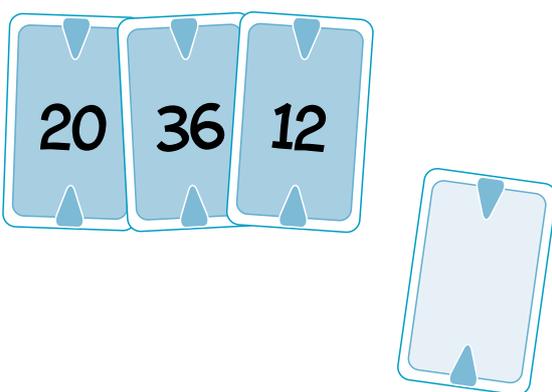
b.



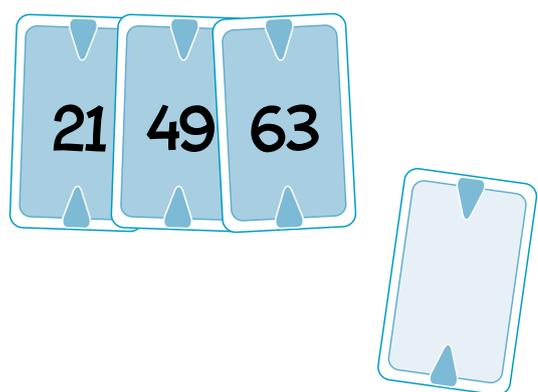
e.



c.



f.



2. Mica dice que en este juego el 1 también es la carta de la suerte, porque si te toca podés robar cualquier juego de la mesa. ¿Qué piensan ustedes?

3. Pinten la tabla pitagórica con dos colores, como se indica:

- con un color, los números de las cartas que les sirvieron para robar grupos.
- con otro color, los números de las cartas más difíciles de agrupar con otras.

| X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |



Para pensar y discutir con todo el grupo

- ¿Hay cartas “mejores” que otras en este juego? Conversen entre ustedes sobre las cartas más convenientes para tener en la mano en este juego y las que decidieron descartar.
- ¿Qué ocurriría si jugaran con cartas de todos los números del 1 al 100? ¿Cuáles les parece que serían cartas difíciles de agrupar?

a. Anoten tres ejemplos de números “difíciles” que pensaron:

Para ayudarse, pueden consultar el recuadro sobre múltiplos y divisores de la página 12.

b. Después de todo lo trabajado sobre múltiplos y divisores en estas páginas, escriban una breve explicación que muestre cuándo un número es “más fácil” o “más difícil” de agrupar con otros números.

ATRÁPAME SI PUEDES

Para jugar en parejas

Materiales

- Un tablero con los números del 1 al 40.
- 20 fichas de distinto color (o forma) para marcar en el tablero (pueden ser tapitas, botones, pedacitos de cartulina...).

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |

¿Cómo se juega?

1. Quien empieza el juego coloca la primera de sus fichas en alguno de los casilleros entre el 10 y el 20.
2. A su turno, cada participante coloca su ficha en un casillero que tenga un múltiplo o un divisor del último número marcado por el jugador anterior.
3. Gana el juego quien logre el último movimiento, es decir, que deje a su oponente sin posibilidades de colocar una ficha más en el tablero.

Algunas variantes

- Elijan el número inicial al azar, por ejemplo: pueden tirar una ficha sobre el tablero y comenzar el juego desde el número en el que haya caído.
- Jueguen con un tablero con los números del 1 al 100.

Juego extraído de *Desafíos Escolares CABA*, 2º ciclo, Ministerio de Educación GCBA, 2019.

Para pensar y responder en parejas luego de jugar varias veces

1. Registren cuál fue el número inicial de cada partida.

2. ¿Quedaron casilleros sin tapar? ¿Cuáles?

3. Pedro jugó al *Atrápame si puedes* y marcó sus movimientos con cuadrados.

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |

El último casillero que ocupó su oponente fue el 7. Pedro dice que tiene una jugada ganadora para terminar la partida. ¿Cuál será? ¿Cómo lo pensaron?

4. Viki y Flor jugaron otra partida. Viki marcaba los casilleros con rojo y Flor, con verde. Al finalizar la partida, el tablero quedó así:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |

a. ¿Quién ganó la partida? ¿Cómo habrá sido el orden de las jugadas?

5. Escriban algunos consejos para ganar en este juego.

PARA TENER EN CUENTA

Se llama números primos a los números que solo tienen dos divisores: 1 y ellos mismos. Esto quiere decir que al anotar un número primo como una multiplicación, solo es posible escribirlos como la multiplicación entre 1 y el mismo número.

Por ejemplo, para el 17 solo puede escribirse la multiplicación 17×1 , entonces 17 es un número primo porque tiene solo dos divisores: el 1 y el 17.

Descomposición multiplicativa

1. Escriban estos cálculos como multiplicaciones de números de una sola cifra.

a. $28 \times 36 =$ _____ d. $25 \times 32 =$ _____

b. $35 \times 18 =$ _____ e. $40 \times 16 =$ _____

c. $42 \times 27 =$ _____ f. $56 \times 15 =$ _____

- ¿Hay una única multiplicación posible en cada caso?

2. Escriban estos cálculos como multiplicaciones de dos factores.

a. $2 \times 5 \times 7 \times 9 =$ _____ d. $6 \times 8 \times 2 \times 7 =$ _____

b. $3 \times 7 \times 3 \times 2 =$ _____ e. $3 \times 9 \times 4 \times 6 =$ _____

c. $4 \times 4 \times 9 \times 6 =$ _____ f. $5 \times 6 \times 4 \times 5 =$ _____



¿Hay una única multiplicación posible en cada caso?

3. Teniendo en cuenta que $5 \times 7 \times 4 \times 3 = 420$, decidan si las siguientes afirmaciones son correctas:

a. 420 es múltiplo de 7 _____ c. 420 es divisible por 9 _____

b. 420 es múltiplo de 12 _____ d. 420 es divisible por 20 _____

4. Sabiendo que $2 \times 3 \times 5 \times 9 = 270$, decidan si las siguientes afirmaciones son correctas y expliquen por qué.

a. 3 es divisor de 270 _____ c. 270 es múltiplo de 15 _____

b. 270 es múltiplo de 4 _____ d. 6 es divisor de 270 _____

PARA RETOMAR LO TRABAJADO

¿Verdadero o falso?

Decidan si estas afirmaciones son verdaderas o falsas.
Expliquen por qué en cada caso.

a. Los múltiplos de un número son infinitos.

b. El 1 es múltiplo de todos los números.

c. Si un número es divisible por 6, entonces también es divisible por 3.

d. Si un número es múltiplo de 4, también es múltiplo de 8.

e. El 0 es múltiplo de todos los números.

f. Si se suman dos múltiplos de 7, el resultado también es múltiplo de 7.

g. Cada número es múltiplo y divisor de sí mismo.

¿Qué aprendimos?

En estas páginas trabajamos con múltiplos y divisores. Te proponemos que reflexiones sobre lo que estuviste pensando.

- a. Volvé a mirar estas páginas y hacé una lista de los temas trabajados.

- b. ¿Qué actividades te resultaron más fáciles?

- c. Elegí una actividad que te haya resultado difícil. ¿Cómo la resolviste?
¿Necesitaste ayuda? ¿En qué?

- d. ¿Cómo te das cuenta si un número es divisor de otro?

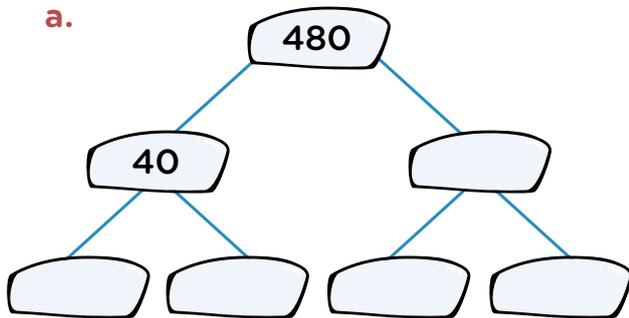
- e. ¿Todos los números se pueden escribir como una multiplicación?

- f. ¿Cómo te das cuenta si un número es primo?

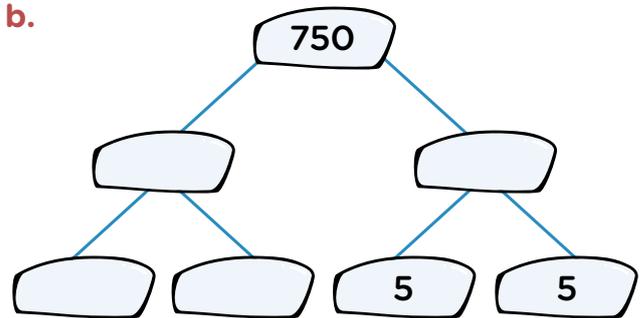
Pirámides de multiplicaciones

1. Completen los recuadros sabiendo que los números de abajo se multiplican para obtener los números de arriba.

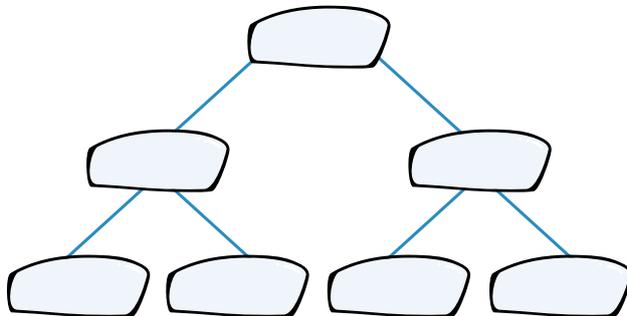
a.



b.



2. Inventen pirámides y luego intercámbienlas para completarlas.



Truco con la calculadora

1. Piensen un número de tres cifras (por ejemplo, 123) y anótenlo en la calculadora.
2. Conviértanlo en un número de seis cifras repitiendo las tres cifras que pensaron primero. En el ejemplo: 123123.
3. El número que escribieron es divisible por 13. Compruébenlo con la calculadora.
4. Ahora este nuevo número es divisible por 11. Hagan la división y, si el resultado es un número entero, ¡es cierto!
5. El número que quedó en la pantalla se puede dividir por 7. Compruébenlo.
6. Observen el último resultado. ¿Es el primer número que escribieron?

¡Ahora el desafío es descubrir cómo funciona el truco!



Pista: el número de seis cifras que pensaron al principio siempre es múltiplo de 1.001.

