

RECURSOS PARA
EL DOCENTE

5

MALABARES matemáticos



+
Di
gi
tal

PARA APRENDER
A PROGRAMAR

 **SANTILLANA**



MALABARES

matemáticos

recursos para el docente



Malabares matemáticos 5. Recursos para el docente - Santillana

es una obra colectiva creada, diseñada y realizada en el Departamento Editorial de Ediciones Santillana, bajo la dirección de **Graciela M. Valle**, por el siguiente equipo:

Claudia A. David, Natalia López, Silvina V. Mamonko, Verónica L. Outón y Silvia S. Tabasco. *Actividades de programación (+ digital)*: María Cecilia Hvalsoe.

Editora: Verónica L. Outón

Jefa de edición: María Laura Latorre

Gerencia de arte: Silvina Gretel Espil

Gerencia de contenidos: Patricia S. Granieri

INDICE

Recursos para la planificación	2
Pensamiento computacional	7
Clave de respuestas	11

Recursos para la planificación

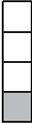
Propósitos generales

- Leer, escribir y comparar números naturales avanzando en el análisis del valor posicional de las cifras y el conocimiento de otros sistemas de numeración.
- Acercamiento al sistema binario como soporte del lenguaje computacional.
- Iniciarse en el análisis de los gráficos estadísticos.
- Profundizar el estudio de las operaciones, sus diferentes sentidos, las estrategias de cálculo, las propiedades de los números y de las operaciones.
- Profundizar el estudio de las unidades de medida y las equivalencias entre sus diferentes unidades.
- Profundizar el estudio de los múltiplos y divisores.

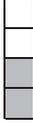
- Analizar el comportamiento de los números racionales en sus dos formas de expresión para establecer sus características y propiedades.
- Fundamentar estrategias para la resolución de problemas con números naturales y racionales.
- Profundizar el estudio de la proporcionalidad directa.
- Usar la calculadora para resolver o verificar cálculos.
- Profundizar el estudio de las figuras y los cuerpos poliedros, construyendo soluciones y argumentando sobre afirmaciones, estrategias y procedimientos.
- Iniciarse en el análisis de las coordenadas de un punto.

Semanas				
1	2	3	4	

MÓDULO 1	CONTENIDOS		SITUACIONES DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE AVANCE
	TRAMO TIEMPO ESTIMADO	MODOS DE CONOCER		
1 Sistemas de numeración. Encuestas y gráficos Marzo	CONCEPTOS <ul style="list-style-type: none"> • Números de 6, 7 y 8 cifras. • El sistema de numeración decimal. • Multiplicaciones y divisiones por 10, 100, 1.000, ... • Sistemas de numeración no posicionales, en particular el egipcio. • Comparación con nuestro sistema. • Pictogramas, tablas y gráficos de barras. • Sistema binario. 	MODOS DE CONOCER <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y utilizar números de 6, 7 y 8 cifras. Explicar las relaciones subyacentes en el sistema de numeración decimal. • Elaborar y utilizar estrategias para multiplicar y dividir por la unidad seguida de ceros. • Reconocer la relación entre esto y el hecho de que nuestro sistema de numeración es decimal. • Conocer sistemas de numeración no posicional para comprender la importancia que tiene la posición en el sistema decimal. • Comprender la lectura y el valor de los pictogramas y gráficos de barras, así como su realización y aplicación. • Comprender que el lenguaje computacional tiene su propio sistema de numeración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problemáticas que permiten trabajar la lectura y escritura de números de 6, 7 y 8 cifras. Resolución de problemas que permiten componer y descomponer números. Actividades para ordenar y comparar. • Propuestas con el uso de la calculadora para comprobar regularidades. • Actividades de cálculo mental para multiplicar o dividir por la unidad seguida de ceros. • Problemas para trabajar las características del sistema egipcio. Análisis y discusiones grupales sobre diferencias entre el sistema decimal y el egipcio. Uso de recortables. • Propuestas para interpretar, valorar y realizar pictogramas y gráficos de barras. • Actividad para abordar el sistema binario como soporte del lenguaje computacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leen y escriben números de hasta 8 cifras. • Analizan el valor posicional de cada cifra y/o utilizan en la resolución de cálculos mentales. • Ordenan y comparan números. • Componen y descomponen números en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros. • Usan la calculadora con restricciones. • Resuelven situaciones que requieren multiplicar o dividir por la unidad seguida de ceros. • Utilizan estrategias para agilizar los cálculos. • Analizan algunas características del sistema de numeración egipcio. Comparan el sistema egipcio con el decimal y explicitan las diferencias entre ambos sistemas. Traducen de un sistema a otro. • Registran y organizan datos en tablas y gráficos sencillos (pictogramas, barras) a partir de distintas informaciones. • Comprenden que el lenguaje computacional tiene su propio sistema de numeración.
2 Operaciones con números naturales Marzo	CONCEPTOS <ul style="list-style-type: none"> • Sumas y restas con números naturales. • Propiedades conmutativa y asociativa para sumar. • Redondeos a los cientos y a los miles. • Multiplicaciones y divisiones con números naturales. 	MODOS DE CONOCER <ul style="list-style-type: none"> • Comprender y utilizar las propiedades conmutativa y asociativa de la suma, para simplificar los cálculos y sumar mentalmente. • Comprender la ventaja del redondeo para estimar resultados. • Resolver situaciones con multiplicaciones y divisiones. • Resolver problemas con organizaciones rectangulares y diagramas de árbol. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones de cálculo mental en donde aparece la estrategia de descomponer números, y utilizar las propiedades asociativa y conmutativa de la suma. • Propuesta de actividades que promueven la estimación y anticipación de resultados. • Cálculo de multiplicaciones como estrategia de resolución de problemas de combinaciones y de organizaciones rectangulares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelven situaciones en las que se explicitan las propiedades asociativa y conmutativa de la suma. • Resuelven problemas y cálculos mentales aplicando propiedades de la suma. • Resuelven situaciones que requieren redondear a los cientos o a los miles para anticipar resultados.

<p>MÓDULO 1</p>	<p>Abril </p>	<ul style="list-style-type: none"> Significado de los términos de la división entera y su relación. Propiedades de la multiplicación y la división. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar el significado de cada uno de los términos de la división entera y su relación. Resolver problemas en donde es necesario analizar el resto de una división. Conocer y usar las propiedades asociativa, conmutativa y distributiva para simplificar los cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas en donde es necesario analizar el resto de la división para construir la respuesta. Situaciones con una o varias soluciones, en función de la relación entre los términos de la división. Situaciones en las que se ponen en juego el uso de las propiedades asociativa y distributiva de la multiplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelven situaciones que involucran multiplicaciones y divisiones con números naturales. Economizan la resolución de problemas de conteo mediante diagramas de árbol y multiplicaciones. Resuelven situaciones que permiten interpretar el significado de cada uno de los términos de una división y su relación. Usan la calculadora para interpretar y determinar cocientes y restos. Resuelven situaciones en las que se explicitan las propiedades asociativa y conmutativa de la multiplicación, y usan la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la adición y sustracción. Calculan divisiones mediante la descomposición del divisor.
	<p>3 Estrategias para multiplicar y dividir Abril </p>	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmos de la multiplicación y la división con números naturales. Problemas con las cuatro operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar diferentes algoritmos para realizar multiplicaciones o divisiones. Resolver cálculos con las 4 operaciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Discusiones grupales sobre los distintos algoritmos para multiplicar o dividir. Situaciones problemáticas en donde la información se muestra en cuadros, dibujos, gráficos de barras, etc. Uso de recortables. Uso de Scratch para jugar con cálculos mentales. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizan e interpretan diferentes algoritmos para realizar cuentas de multiplicar o dividir. Comparan distintos algoritmos para multiplicar y dividir. Resuelven situaciones que involucran varias operaciones. Deciden el cálculo apropiado luego de organizar la información del problema.
<p>MÓDULO 2</p>	<p>1 Longitud, peso y capacidad Mayo </p> <p>2 Divisibilidad Mayo </p> <p>Junio </p>	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de longitud, masa y capacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejar las equivalencias usuales entre unidades de una misma magnitud. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades cotidianas para trabajar las distintas unidades de medida y algunas de sus equivalencias. Actividades para abordar las unidades de medida que utilizan las computadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Buscan ejemplos cuyas masa, capacidad o longitud se midan con determinadas unidades. Usan unidades convencionales, algunos de sus múltiplos y submúltiplos, y sus relaciones de equivalencia.
		<ul style="list-style-type: none"> Múltiplos y divisores. Reglas de divisibilidad sencillas. Descomposición en factores. Mínimo común múltiplo. Máximo común divisor. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y resolver situaciones que requieren la búsqueda de múltiplos o divisores de un número. Descomponer un número en factores para encontrar divisores. Utilizar las reglas de divisibilidad para identificar múltiplos o divisores de un número. Resolver situaciones que requieren la búsqueda de múltiplos o divisores comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> Situaciones problemáticas que involucran múltiplos y divisores. Discusiones grupales para resolver problemas en donde se pone en juego la noción de múltiplos y divisores. Propuestas de búsqueda de múltiplos y divisores comunes sin usar un algoritmo determinado. Uso de Scratch para encontrar divisores. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelven situaciones que requieren la búsqueda de múltiplos o divisores. Reconocen la descomposición en factores como estrategia para determinar divisores de un número. Aplican reglas de divisibilidad por 2, 3, 5, 6, 10 y 100 para determinar múltiplos o divisores de un número. Resuelven situaciones cotidianas que requieren la búsqueda del mínimo común múltiplo o el máximo común divisor.

Recursos para la planificación

TRAMO TIEMPO ESTIMADO	CONTENIDOS		SITUACIONES DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE AVANCE
	CONCEPTOS	MODOS DE CONOCER		
3 Con regla, escuadra y transportador 	<ul style="list-style-type: none"> Rectas secantes, perpendiculares y paralelas. Clasificación, medición y trazado de ángulos. Propiedad de los lados del triángulo. Triángulos: construcción, clasificación según sus lados y sus ángulos. Suma de los ángulos interiores del triángulo. Cuadriláteros: propiedades, clasificación, construcciones con regla y escuadra. Suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer y trazar rectas según su ubicación relativa en el plano utilizando útiles de geometría. Clasificar, trazar y medir ángulos convexos. Reconocer que no siempre es posible construir un triángulo con tres segmentos dados. Construir triángulos a partir de ciertos datos, y clasificarlos según sus lados y sus ángulos. Comprender y utilizar la propiedad de la suma de los ángulos interiores de cualquier triángulo. Conocer las características de los cuadriláteros para identificarlos y clasificarlos. Construir cuadriláteros a partir de ciertos datos. Calcular la amplitud de un ángulo de un cuadrilátero a partir de sus propiedades y de la suma de los cuatro ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Trazado de rectas paralelas y rectas perpendiculares, por un punto dado. Trazado y clasificación de ángulos usando la escuadra y el transportador. Análisis de errores al trazar un ángulo. Construcciones y medidas de ángulos con GeoGebra. Análisis de distintas construcciones para trabajar la propiedad triangular. Construcción de triángulos con GeoGebra para analizar propiedades. Construcciones de triángulos a partir de datos previos. Situaciones que permiten identificar características de los cuadriláteros. Discusiones grupales y síntesis en cuadros de propiedades. Construcciones de cuadriláteros a partir de cierta información previa. Uso de recortables para profundizar las características y propiedades de los cuadriláteros. Actividades para aplicar la propiedad de la suma de los ángulos interiores. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocen y trazan rectas paralelas, secantes y perpendiculares. Usan la escuadra para trazar rectas perpendiculares y paralelas. Clasifican, miden y trazan ángulos convexos. Usan la escuadra para clasificar ángulos, comparándolos con uno recto. Usan el transportador. Utilizan GeoGebra para dibujar ángulos y medir sus amplitudes. Verifican la propiedad triangular. Construyen triángulos a partir de ciertos datos. Realizan análisis de unicidad. Clasifican triángulos según sus lados y sus ángulos. Utilizan GeoGebra para construir. Resuelven situaciones que involucran la suma de los ángulos interiores de un triángulo. Identifican cuadriláteros a partir de la longitud de sus lados, su paralelismo y su perpendicularidad, o de las características de sus ángulos o diagonales. Determinan la suma de los ángulos interiores de cualquier cuadrilátero. Calculan la amplitud de un ángulo interior a partir de cierta información, sobre la base del conocimiento de las propiedades de la figura.
4 Uso de las fracciones Julio 	<ul style="list-style-type: none"> Fraciones para partir y repartir. Fraciones equivalentes. Comparación de fracciones. Ubicación de fracciones en la recta numérica. Sumas y restas con fracciones en forma mental. Números mixtos. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender algunos de los sentidos de las fracciones. Identificar expresiones que representan la misma cantidad. Buscar estrategias que permitan comparar fracciones y ubicarlas en la recta numérica. Resolver situaciones que requieren sumar o restar fracciones en forma mental y expresar fracciones como números mixtos. 	<ul style="list-style-type: none"> Situaciones problemáticas para expresar el resultado de un reparto o partición con una fracción. Actividades para explicitar la equivalencia de fracciones. Discusiones grupales para analizar distintas estrategias para comparar fracciones. Actividades en donde la recta numérica es una herramienta para comparar fracciones. Propuestas para utilizar el cálculo mental para sumar y restar fracciones de igual denominador. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelven situaciones de partición y reparto que apelan a los diferentes significados de una fracción. Reconstruyen el entero a partir de una fracción. Resuelven situaciones que permiten visualizar la equivalencia de fracciones. Identifican y obtienen fracciones equivalentes. Comparan fracciones en relación con la unidad, con igual numerador y en general. Ubican fracciones en la recta numérica. Utilizan el cálculo mental en la resolución de situaciones que requieren sumar o restar una fracción a un entero y sumar o restar fracciones de igual denominador. Resuelven situaciones que involucran números mixtos.

MÓDULO 3				
1 Operaciones con fracciones Agosto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Suma y resta de fracciones con distintos denominadores. • Fracción de una cantidad. • Multiplicación y división de una fracción por un número natural o calcular su mitad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sumar y restar fracciones con distintos denominadores. • Obtener fracciones de una cantidad. • Resolver situaciones que requieren multiplicar una fracción por un número natural o calcular su mitad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problemáticas que se apoyan en la equivalencia de fracciones para resolver. Uso de recortables. • Actividades para calcular la fracción de cantidad o en las que, sabiendo el valor de una parte, pueden hallar el valor de la otra. • Problemas para multiplicar y dividir fracciones por una cantidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelven situaciones que requieren sumar o restar fracciones con denominadores diferentes. • Resuelven situaciones que requieren obtener la fracción de una cantidad y, también, situaciones que requieren obtener el doble de una fracción, el triple... y la mitad. Multiplican y dividen fracciones por un número natural.
2 Con el compás. Más sobre los cuadriláteros Agosto <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia y círculo. • Construcciones de cuadriláteros con regla y compás. • Construcciones de cuadriláteros a partir de sus diagonales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la circunferencia como el conjunto de puntos que equidistan de otro. Utilizar el compás con destreza. • Construir cuadriláteros con regla y compás conociendo algunas de sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de actividades con los distintos usos del compás. • Uso de GeoGebra para trazar circunferencias. • Construcción de cuadriláteros para analizar propiedades. • Uso de Scratch para construir cuadriláteros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usan el compás. Copian figuras. Identifican la circunferencia como el conjunto de puntos que equidistan de otro dado. Identifican radios y diámetros. • Usan el compás y la regla para reproducir cuadriláteros.
3 Proporcionalidad Septiembre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad directa. Tablas de proporcionalidad directa, propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver situaciones de proporcionalidad directa estableciendo relaciones de dobles, triples,... o teniendo en cuenta la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problemáticas para completar o analizar tablas de proporcionalidad directa. Discusiones grupales para analizar las propiedades de dichas tablas. Actividades para trabajar con la constante de proporcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelven problemas cotidianos mediante la proporcionalidad directa. Identifican, calculan y usan constantes de proporcionalidad directa. Determinan la presencia de proporcionalidad, o no, en una situación dada. Interpretan y arman tablas.
4 Números decimales Septiembre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Octubre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones y números decimales. • Comparación y representación de decimales en la recta numérica. • Sumas y restas con números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar la notación decimal a partir de fracciones con denominador 10, 100, 1.000, ... • Asociar la notación decimal con la escritura y la lectura de precios. • Comparar números decimales y representar los en la recta numérica. • Sumar y restar números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones de la vida cotidiana que promueven el uso de números decimales en el contexto del dinero. • Actividades para trabajar la relación entre los números decimales y las fracciones. • Propuesta de actividades con números decimales y unidades de medida. • Situaciones problemáticas en donde se pone en juego la necesidad de comparar y la ubicación de números en la recta numérica. • Análisis de errores al sumar o restar números decimales. Propuestas con el uso de la calculadora para encontrar regularidades. Uso de recortables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escriben y leen precios con notación decimal. Escriben una fracción de denominador 10, 100, 1.000, ... como número decimal. Obtienen una fracción decimal equivalente a otra dada y la escriben como número decimal. Interpretan la suma de fracciones con denominadores 10, 100 y 1.000, y numeradores de una cifra como expresión de un número decimal. Usan la calculadora para determinar que se pueden agregar o quitar ceros a la derecha de la parte decimal de cualquier número sin que este cambie. Interpretan el milímetro como décimo de un centímetro y este como centésimo de un metro. • Resuelven situaciones que requieren comparar y ordenar números decimales. Representan números decimales en la recta numérica. • Resuelven situaciones cotidianas que requieren sumar o restar números decimales.

Recursos para la planificación

TRAMO TIEMPO ESTIMADO	CONTENIDOS		SITUACIONES DE ENSEÑANZA	INDICADORES DE AVANCE
	CONCEPTOS	MODOS DE CONOCER		
1 Multiplicaciones y divisiones con números decimales Octubre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Multiplicación y división de números decimales por 10, 100, 1.000, ... Multiplicaciones y divisiones con números decimales. Promedios. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar estrategias para multiplicar y dividir números decimales por 10, 100, 1.000, ... Resolver multiplicaciones y divisiones con números decimales utilizando diversas estrategias. Calcular promedios. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de cálculo mental para trabajar distintas estrategias para multiplicar o dividir con números decimales. Actividades para obtener promedios. Uso de <i>Scratch</i> para calcular promedios. 	<ul style="list-style-type: none"> Deducen regularidades al multiplicar y dividir un número decimal por 10, 100, 1.000, ... y las aplican en situaciones cotidianas. Resuelven multiplicaciones y divisiones con números decimales, asociándolos con fracciones decimales o por medio de algoritmos, y utilizando diversas estrategias. Usan la calculadora. Obtienen promedios.
2 Porcentajes, Gráficos circulares Noviembre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Porcentajes. Gráficos circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcular porcentajes. Interpretar gráficos circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> Discusiones grupales sobre estrategias para calcular porcentajes mentalmente. Actividades para interpretar gráficos y para completarlos con información dada. 	<ul style="list-style-type: none"> Calculan porcentajes en forma mental. Resuelven situaciones que involucran cálculos de porcentajes. Interpretan y completan gráficos circulares.
3 Representaciones en el espacio. Perímetros y áreas. Cuerpos Noviembre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> Coordenadas de posición. Perímetros y áreas de figuras. Poliedros. Prismas y pirámides. 	<ul style="list-style-type: none"> Analizar y resolver situaciones en las que hay que hallar las coordenadas de un punto. Calcular perímetros y áreas de figuras. Conocer las características de los prismas y las pirámides. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de descripción y ubicación de puntos en sistemas de coordenadas. Actividades para obtener perímetros y áreas de figuras. Uso de recortables. Uso de <i>BlocksCAD</i> para visualizar e imprimir cuerpos geométricos con una impresora 3D. Discusiones grupales que permiten analizar las características de los poliedros y las relaciones que se establecen entre número de caras, aristas y vértices. Construcciones de poliedros con <i>GeoGebra</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretan y elaboran representaciones del espacio a partir de coordenadas de posición. Establecen relaciones entre la cantidad de lados de la base y el número de caras, aristas y vértices del poliedro. Identifican el desarrollo plano correspondiente a determinado poliedro.

MÓDULO 4

Evaluación

- Participación en la búsqueda de estrategias y la resolución de problemas.
- Formulación de estrategias de resolución.
- Cumplimiento de consignas estructuradas.
- Evaluación diaria y sistemática de las producciones individuales y colectivas.
- Desarrollo de instrucciones para la construcción de figuras dadas.

- Anticipación de resultados y medidas, y verificación de las estimaciones realizadas con los procedimientos adquiridos.
- Uso adecuado de las unidades de medida en la vida cotidiana.
- Resolución de problemas en grupos pequeños y en forma colectiva.
- Autocorrección en clase de tareas realizadas.

Pensamiento computacional



Para consensuar los contenidos mínimos fundamentales que se espera que los estudiantes obtengan durante su escolaridad, en septiembre de 2018 se aprobaron los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica. Es a partir de esta resolución que la educación digital, la programación y la robótica comenzarán a ser obligatorias en todos los establecimientos del país. Según lo determinado allí, las jurisdicciones llevarán adelante la implementación de los NAP y su inclusión en sus documentos curriculares, adoptando diferentes estrategias y considerando las particularidades de sus contextos, necesidades, realidades y políticas educativas en el lapso de dos años.

Algunas metas de aprendizaje que se proponen son:

- Iniciarse en la resolución de situaciones problemáticas transitando las diferentes etapas del proceso: identificar el problema, formular hipótesis, investigar y elaborar conclusiones.
- Iniciarse en el desarrollo del pensamiento computacional como estrategia para el planteo y la resolución de situaciones problemáticas.
- Intercambiar ideas, realizar diversos registros y analizarlos haciendo uso de diversas herramientas digitales.

Por ello, en *Malabares matemáticos 5*, incluimos la propuesta , con actividades que refuerzan los temas abordados en cada módulo. En ellas se utilizan recursos digitales que potencian el desarrollo del pensamiento computacional, principalmente a través de la programación.

Pero... ¿qué entendemos por pensamiento computacional?

El *pensamiento computacional* es un proceso que permite formular problemas de manera que sus soluciones puedan representarse como secuencias de instrucciones, llamadas algoritmos.

Este proceso de resolución de problemas comprende las siguientes características:

- Organizar y analizar lógicamente la información.
- Representar la información a través de abstracciones (por ejemplo, simulaciones).
- Automatizar estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución, es decir, utilizando algoritmos.
- Identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos.

Apunta a generar en los niños una forma de pensar que les permita aprender a plantearse problemas y sus soluciones, cumpliendo una secuencia determinada de pasos en el proceso. El pensamiento computacional ayuda a tomar decisiones de una manera ordenada, secuenciada, lógica y sin ambigüedades. Algo que a veces resulta difícil en el ámbito de las ciencias de corte más social.

Hay muchas formas de desarrollar el pensamiento computacional en la escuela. Aquí aportamos algunas maneras de incluirlo. Lo importante es que una vez que los alumnos logran fluidez en el uso de las herramientas, empiezan a aplicarlo por su cuenta y en un espacio más amplio del propuesto.

Si bien el pensamiento computacional está ligado al razonamiento que se logra programando frente a una computadora, no debe trabajarse necesariamente de esta forma; podemos abordarlo de manera *unplugged* (desconectada/sin PC), es decir, mediante ejercicios y experiencias de resolución de problemas, realizando trabajos de conceptualización sobre los pasos llevados a cabo en la experiencia.

¿Qué relación hay o en qué medida se diferencian las varias formas de pensamiento computacional de aquellas correspondientes al pensamiento matemático?

Pensemos en un caso. Un alumno desea graficar datos de un experimento y encuentra un patrón común entre estos datos.

La matemática le permite expresar ese patrón mediante una ecuación o una fórmula. De esta manera va a poder predecir resultados posibles.

Cuando incluimos las nuevas tecnologías, los alumnos pueden usar una PC para dar un paso más allá de lo que a primera vista se puede indagar y así lograr hacer análisis con resultados basados en la evidencia.

Es ahí donde aparece el pensamiento computacional, cuando se usan métodos de simulación, redes, recolección automática de datos, razonamiento algorítmico y programación, entre otros.

¿Cómo trabajar con cada una de las propuestas ?

MÓDULO 1. Tramo 1

A tener en cuenta

Para guardar imágenes, las computadoras convierten la información en una cuadrícula de píxeles. Cada línea de píxeles se representa a su vez con números, según su color y posición. En las imágenes a color, se trabaja con tres colores básicos a partir de los cuales construyen todos los demás: el rojo, el azul y el verde. Este patrón es conocido como RGB (Red, Green, Blue).

Cada píxel tiene reservada una posición en la memoria de la computadora para almacenar la información sobre el color que debe presentar. Los bits de profundidad de color marcan cuántos bits de información disponemos para almacenar el número del color asociado según la paleta usada. Con esta información, la tarjeta gráfica del ordenador genera unas señales de voltaje adecuadas para representar el correspondiente color en el monitor.

A más bits por píxel, mayor número de variaciones de un color primario podemos tener. Para 256 colores se precisan 8 bits (sistema básico), para obtener miles de colores necesitamos 16 bits (color de alta densidad) y para obtener millones de colores hacen falta 24 bits (color verdadero).

MÓDULO 1. Tramo 3

A tener en cuenta

El programa *Scratch* es un lenguaje de programación creado por el MIT, diseñado para que cualquier persona pueda realizar diferentes programas de manera muy intuitiva utilizando bloques agrupados en categorías.

Las categorías que se utilizan en este ejemplo son: EVENTO (al presionar espacio), SENSORES (Preguntas), VARIABLES, CONTROL (si/si no), APARIENCIA (decir...), OPERADORES (unir) (multiplicación).

En esta placa se propone realizar un programa para que los alumnos puedan practicar cálculos mentales.

Se sugiere realizarlo entre todos en el aula y utilizarlo durante las clases para hacer un “campeonato de cálculos mentales” e invitarlos a realizarlo en una computadora de su casa para seguir practicando.

Es importante tener en cuenta que hay varias maneras de realizar lo mismo. Se puede invitar a pensar qué cambios podrían realizarse para mejorar la calculadora.

En caso de querer introducir otras operaciones, simplemente, se deberían incluir otros operadores.

MÓDULO 2. Tramo 1

A tener en cuenta

Usamos los metros para medir las longitudes; litros, para medir capacidades, y el tiempo, lo medimos en horas, minutos y segundos. Para medir la capacidad de almacenamiento de información, utilizamos los *Bytes*. La unidad más utilizada actualmente es GB (*Gigabyte* o “*Giga*”) que equivale a 1.000 millones de *Bytes*.

Para calcular la información que se utiliza en las diferentes unidades, dividimos o multiplicamos por 1.024:

- 1 *Terabyte* = 1.024 GB
- 1 *Gigabyte* = 1.024 MB
- 1 *Megabyte* = 1.024 KB
- 1 *Kilobyte* = 1.024 Bytes
- 1 *Byte* = 8 bits
- 1 Bit = 1 (uno) o 0 (cero)

Si un Byte, son 8 bits, la base es 8, a diferencia del sistema decimal, cuya base es 10.

- 1.024 es un múltiplo de 8.

$$1.024 : 8 = 128$$

$$128 : 8 = 16$$

$$16 : 8 = 2$$

Este último “2”, representa las dos únicas posibilidades: el uno (1) o el cero (0).

Para convertir algo que tenemos en *Gigas* a *Megas*, tendremos que multiplicar por 1.024.

Si de *Megabytes* lo queremos pasar a una unidad inferior como por ejemplo los Bytes, primero haremos una multiplicación por 1.024, y después volveremos a multiplicar por 1.024 el resultado.

MÓDULO 2. Tramo 2

A tener en cuenta

Se propone realizar un programa que nos muestre si un determinado número es divisible o no por otro.

En este caso no se utilizan variables, pero sugerimos que una vez realizado el programa, como respuesta a la pregunta “¿Se te ocurre otra forma de hacerlo?”, se trabaje con dos variables para reemplazar los números “6” y “2”. ¿Qué logramos con el uso de variables? Que el programa sea interactivo. Para ello deberemos combinarla con el sensor “Pregunta - Respuesta”.

Es importante que analicen qué pasa si se coloca como segundo número el valor 0. ¿Puede realizarse la división? ¿Cómo podría evitarse? Una vez analizado entre todos, podemos sugerir una manera de resolverlo.



Para ver las capturas de Scratch en color, escaneá este código.

```
al presionar
si 6 mod 2 = 0 entonces
  decir el segundo número es divisor del primero por 2 segundos
si no
  decir el segundo número no es divisor del primero por 2 segundos
```

```
preguntar Introduce un número y esperar
fijar Primer_Número a respuesta
```

```
al presionar tecla espacio
preguntar Elige un número y esperar
fijar Número 1 a respuesta
preguntar Elige otro número diferente a 0 y esperar
fijar Número 2 a respuesta
si Número 2 = 0 entonces
  decir Elegir un número diferente a 0 por 2 segundos
si Número 1 mod Número 2 = 0 entonces
  decir el segundo número es divisor del primero por 2 segundos
si no
  decir el segundo número no es divisor del primero por 2 segundos
```

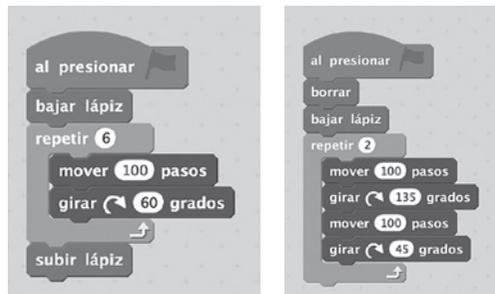
MÓDULO 3. Tramo 2

A tener en cuenta

Uno de los pilares del Pensamiento Computacional está dirigido a lograr “programaciones económicas”. ¿Qué significa esto? Lograr programaciones cortas, que tengan la menor cantidad de bloques posibles. De esta manera, son más fáciles de decodificar por otros programadores.

El bloque “repetir” se encuentra dentro de la categoría “CONTROL”. Si en el mismo ejemplo de la placa quisiéramos realizar un “hexágono regular”, deberíamos cambiar “repetir 4” por “repetir 6” y el giro, en lugar de ser de 90°, debería ser 60° ($360^\circ : 6$).

En cambio, si quisiéramos realizar un rombo, podríamos repetir una misma estructura 2 veces. Siempre teniendo en cuenta el ángulo que deberá girar. Como tenemos dos ángulos con valores diferentes, podemos realizarlos en una misma estructura y luego repetir el bloque completo.

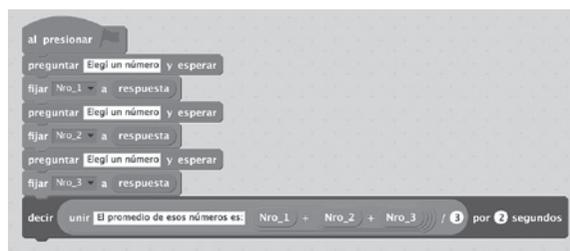


MÓDULO 4. Tramo 1

A tener en cuenta

En esta placa es importante tener en cuenta que *Scratch* reconoce como números decimales a aquellos que tienen un “punto”, es decir, no utiliza la coma. Por otro lado, se apunta a mostrar cómo los bloques pueden combinarse entre sí para realizar cuentas más complejas.

Al final se invita a realizar una calculadora de promedios. Previamente se debería recordar: ¿qué datos nos permiten interactuar con el usuario? Los sensores de preguntas. ¿Qué bloques nos permiten guardar información durante un determinado tiempo? Las variables. ¿Qué bloques nos permiten realizar cálculos? Los operadores matemáticos.



Luego, se propone una etapa de exploración para que los alumnos intenten resolver utilizando los bloques nombrados. El desafío: “realizar una calculadora de promedios”. Esta podría ser una de las posibles respuestas.

MÓDULO 4. Tramo 3

A tener en cuenta

BlocksCAD es una página web basada en bloques tipo *Scratch* que nos permite, entre otras tantas cosas, visualizar e imprimir, con una impresora 3D, diferentes cuerpos geométricos. Trabaja a partir de algunas formas que considera “básicas” como los cilindros, esferas y cubos. A partir de éstas, combinándolos con otros bloques, crea diferentes geometrías. El entorno lo podemos dividir en tres partes:

1. Área de Programa: conjunto de bloques que representan las instrucciones a ejecutar para “renderizar” (hacer) el modelo 3D. Se arrastran desde la barra de bloques y se van encajando unos con otros para determinar la lógica de ejecución-construcción.
2. Barra de bloques: Paleta que contiene los bloques que se pueden utilizar en el área de programa. Los bloques se arrastran de una zona a otra.
3. Área de dibujo o renderizado: Al darle al botón “Hacer” (o “Render”), el programa ejecuta el modelo 3D a partir de los bloques que aparecen en el área de programa.

Además, tenemos la típica Barra de Herramientas para manejar los archivos, determinar las preferencias del entorno o acceder a la ayuda y ejemplos del programa.

Clave de respuestas

Las respuestas que no figuran quedan a cargo de los alumnos.

TRAMO 1

M 1

Sistemas de numeración. Encuestas y gráficos

¿Nunca te pasó?

- A. Escribió de manera incorrecta el número. La clave correcta es 299.099.
- B. Por ejemplo: es el anterior de 27.001.
- C. La nueva clave es 999.998.
1. a) Se lee: ciento veintisiete mil doscientos cinco.
b) Tenía más que Tierra del Fuego. Población: 1.214.441
2. a) Menos de 500.000 Catamarca, La Pampa, La Rioja, San Luis, Santa Cruz y Tierra del Fuego, Ántartida e Islas del Atlántico Sur.
b) El 2 rojo vale 20.000 y el otro 2, 20.
3. Horizontales
3. 9.700.037 7. 500.000
4. 1.641.213 8. 28.200.500
- Verticales
1. 6.719.582 5. 400.385
2. 47.891 6. 32.000
4. Los cartelitos se completan, de izquierda a derecha, con: 2.100.000, 2.300.000, 2.400.000, 2.700.000 y 2.800.000.
5. a) $32 \times 100 = 3.200$
b) $127 \times 1.000 = 127.000$
c) $25.000 \times 100 = 2.500.000$
d) $7.328 \times 10 = 73.280$
e) $11.000 : 10 = 1.100$
f) $230.000 : 1.000 = 230$
g) $1.600.000 : 1.000 = 1.600$
h) $5.700.000 : 100 = 57.000$
6. a) Bandeja de frutas rojas → \$ 85
Bandeja de ananá → \$ 115
b) No le alcanza porque 100 unidades cuestan \$ 5.200.
c) Un vaso → \$ 4.000 : 1.000 = \$ 4.
Una bandeja → \$ 1.300 : 100 = \$ 13.
No supera porque juntos cuestan \$ 17.
7. a) Los valores son: 1, 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000 y 1.000.000.
b) 2.152.114
8. Clave wifi → 
Contraseña → 
Contraseña → 

Y DE PASO...

2.152.114 → Dos millones ciento cincuenta y dos mil ciento catorce.

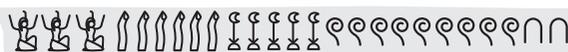
411.502 → Cuatrocientos once mil quinientos dos.

9. Años de antigüedad → 
Bloques empleados → 
Años de construcción → 

10. Se completa con:



2.301.202



34.230

12.

Decimal	Egipcio
Sí	No
Sí	No
Sí	No

13. a) Mario Kempes → 57.000 Antonio Liberti → 67.200
b) Alberto J. Armando, Gigante de Arroyito y Tomás Ducó.
c) José Amalfitani → 4 verdes, 9 fucsias y 5 azules.
Libertadores de América → 5 verdes y 2 fucsias.
d) Mario Kempes o Antonio Liberti.

14. a)

Deportes	Frecuencia
Básquet	10
Handball	14
Fútbol	8
Voleibol	6
Total	38

b) Handball, el más votado. Hay 38 alumnos en el curso.

PASEN y repasen

15. a) 3.206.185 → Tres millones doscientos seis mil ciento ochenta y cinco.
15.376.904 → Quince millones trescientos setenta y seis mil novecientos cuatro.
654.302 → Seiscientos cincuenta y cuatro mil trescientos dos.
54.638.649 → Cincuenta y cuatro millones seiscientos treinta y ocho mil seiscientos cuarenta y nueve.



TRAMO 2

M

1

Operaciones con números naturales

¿Nunca te pasó?

- A. $200 + 100$
- B. No, porque en Arte- Amigos cuesta menos de \$ 300.
- C. Más, recibió \$ 202 de vuelto.

1.

Cálculo	Está más cerca de...	Resultado exacto
$4.027 + 1.100$	5.000 6.000 7.000	5.127
$1.909 + 5.835$	6.000 7.000 8.000	7.744
$3.814 - 1.961$	1.000 2.000 3.000	1.853
$4.032 - 3.095$	1.000 2.000 3.000	937

2. $2.799 + 2.099$; $3.499 + 1.106$

3.

	Josefina	Clara
Viernes	938 1.000	1.245 1.000
Sábado	1.023 1.000	1.879 2.000
Domingo	1.546 2.000	1.764 2.000
Total aproximado	4.000	5.000

Ganó Clara.

4.

Julieta	2.850	1.632	4.215	8.697 10.697 12.697
Jazmín	3.355	3.785	5.034	10.174 12.174 12.174

Ganó Jazmín.

5.

Cálculo	Menos de 8.000	Entre 8.000 y 10.000	Más de 10.000
$6.954 + 1.765$		x	
$5.075 + 1.945$	x		
$18.926 - 1.945$			x
$14.428 - 7.055$	x		

6. Por ejemplo:

- b) $8.653.210$ 654.320
 $97.654.310$ $98.665.443$

17. Por ejemplo:

- a) $3.572.716 - 301.000$
- b) $34.023.952 - 10.000.700$
- c) $654.920 - 100.004$

18. $12.345.679, 8.355.355.$

19. $23.000.777 < 23.070.770 < 23.700.070 < 27.370.707 < 32.007.007 < 32.777.000$

20. $3.000.000 + 50 + 40.000$
 $3 \times 1.000.000 + 4 \times 10.000 + 5 \times 10$
 $304 \times 10.000 + 5 \times 10$

21. $635.107 = 600.000 + 30.000 + 5.000 + 100 + 7$
 $635.107 = 6 \times 100.000 + 3 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 1 \times 100 + 7$
 $35.716.003 = 30.000.000 + 5.000.000 + 700.000 + 10.000 + 6.000 + 3$
 $35.716.003 = 3 \times 10.000.000 + 5 \times 1.000.000 + 7 \times 100.000 + 1 \times 10.000 + 6 \times 1.000 + 3$
 $2.901.408 = 2.000.000 + 900.000 + 1.000 + 400 + 8$
 $2.901.408 = 2 \times 1.000.000 + 9 \times 100.000 + 1 \times 1.000 + 4 \times 100 + 8$
 $52.003.542 = 50.000.000 + 2.000.000 + 3.000 + 500 + 40 + 2$
 $52.003.542 = 5 \times 10.000.000 + 2 \times 1.000.000 + 3 \times 1.000 + 5 \times 100 + 4 \times 10 + 2$

22. a) El monstruito marrón tiene 160 años y el verde, 210.

23. d) $2.890.151 \rightarrow$

- 24. a) 2.030.400 c) 115.300 e) 3.003.013
- b) 300.052 d) 1.120.121

25. Los espero el **17** a las **21** con muchas ganas de bailar y divertirse. La fiesta es en Faraones **2.303**.

Otra vuelta matemática

Se completa, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha con:

$1.250.000 \rightarrow$

$123.080 \rightarrow$

$2.350.008 \rightarrow$

$987.654 \rightarrow$

$5.000 \rightarrow$

Es menor que 5.000	Entre 8.000 y 10.000	Mayor que 10.000
3.782 + 1.000	8.734 + 1.000	4.567 + 6.000
7.936 - 3.936	12.459 - 4.000	11.068 - 1.000
9.799 - 6.799	16.945 - 7.945	12.645 - 1.645
2.834 + 2.000	4.634 + 5.000	9.257 + 1.000

7. No es correcta. No puede llegar a 15.000 porque da aproximadamente 14.000.
 $8.000 + 6.000 = 14.000$.
8. $(7 \times 2) + (5 \times 4) \quad (7 \times 6) - (4 \times 2)$
 $(5 \times 6) + (2 \times 2) \quad (6 \times 7) - (2 \times 4)$
9. a) Podrá armar 24 opciones diferentes.
 b) $4 \times 2 \times 3 = 24$
 c) Se pueden armar 48 menús ($4 \times 4 \times 3 = 48$).
10. a) Cada par de medias cuesta \$102.
 b) Más, porque $15 \times \$428 = \6.420 .
11. a) 18 *cupcakes*. b) Usaron 27 cajas.
- 12.

Salas	Filas	Butacas por fila	Capacidad
Primer piso	24	20	480
Segundo piso	22	25	550
Planta baja	9	15	135
Subsuelo	18	25	450
Cantidad total de butacas			1.615

- a) Recaudaron \$709.200.
 $(450 \times 1.030) + (420 \times 585) = 709.200$
13. a) Podría hacer 8 viajes gratis.
 b) Te faltaría juntar 8 más.
14. Se completan con: 168, 271 y 303.
15. La opción que no sirve es: dividendo 33 y resto 5. Hay una posibilidad más: Dividendo 29 y resto 1. Los restos posibles con 4 en el divisor son 0, 1, 2 y 3.
16. $3 \times 24 \times 10 \quad 24 \times 3 \times 10$
 $24 \times 30 \quad 24 \times 10 \times 3$
17. a) 1.200 c) 75.000
 b) 6.000 d) 240.000
18. a) Escribe 48 como 6×8 y aplica las propiedades asociativa y conmutativa.
 b) $(40 + 8) \times 5 = (40 \times 5) + (8 \times 5) = 200 + 40 = 240$
 c) $(50 - 2) \times 5 = (50 \times 5) - (2 \times 5) = 250 - 10 = 240$
19. a) Sí, porque descompuso el divisor.
 b) Por ejemplo:

$$(1.600 + 24) : 8 = (1.600 : 8) + (24 : 8) = 200 + 3 = 203$$

20. $654 : 6 = 654 : 2 : 3$
 $654 : 6 = (600 : 6) + (54 : 6)$
 $654 : 6 = 654 : 3 : 2$
 $654 : 6 = (660 : 6) - (6 : 6)$
21. a) $42 \times 5 = (40 \times 5) + (2 \times 5) = 200 + 10 = 210$
 $42 \times 5 = 6 \times 7 \times 5 = 30 \times 7 = 210$
 b) $36 \times 15 = (36 \times 10) + (36 \times 5) = 360 + 180 = 540$
 $36 \times 15 = 6 \times 6 \times 3 \times 5 = 30 \times 18 = 540$
 c) $488 : 8 = (480 : 8) + (8 : 8) = 60 + 1 = 61$
 $488 : 2 : 4 = 244 : 4 = 61$
 d) $252 : 12 = (240 + 12) : 12$
 $= (240 : 12) + (12 : 12) = 20 + 1 = 21$
 $252 : 12 = 252 : 2 : 6 = 126 : 6 = 21$

PASEN y repasen

22. a) 16.471 b) 10.354
23. a)

Cajas	2	4	9	14	20
Sorrentinos	36	72	162	252	360

- b) 12 cajas. c) \$1.500.
24. a) 6 filas. b) Sí, 4 asientos.
25. $(27 \times 6 \times 2) + (27 \times 9) = 324 + 243 = 567$
 $(6 + 9 + 6) \times 27 = 21 \times 27 = 567$
26. a) 12 maneras diferentes. b) $3 \times 2 \times 2 = 12$
27. Puede optar por 4 postres porque $7 \times 4 = 28$.
28. El número 115.
29. El resto no puede ser mayor que el divisor.
30. Divisor 38 y resto 3 o divisor 39 y resto 4. Porque el resto no puede ser mayor que el divisor.
31. $34 \times 16 + 11 = 555 \quad 27 \times 45 + 3 = 1.218$
32. a) Sí, está bien porque:
 $4.848 : 8 = (4.800 : 8) + (48 : 8) = 600 + 6 = 606$
 b) $4.848 : 4 : 2 = 1.212 : 2 = 6$

Otra vuelta matemática

Se completa, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha con:

- $35 \times 8 \rightarrow 8, 8, 35 \times 2 \times 4 = 70 \times 4 = 280$.
- $8 \times 99 \rightarrow 8 \times 1, 800 - 8 = 792$.
- $180 : 12 \rightarrow 180 : 3 : 4 = 60 : 4 = 15$
- Por ejemplo: $(11 \times 8) - (2 \times 3) = 88 - 6 = 82$

TRAMO 3

M 1 Estrategias para multiplicar y dividir.

¿Nunca te pasó?

- A.** A. 1.920 plantines de albahaca y 1.500, de cherry.
B. 45 filas.
C. 2.000 etiquetas debería hacer cada curso.
 $(60 \times 100 : 3 = 2.000)$
- 1.** a) $145 \times 10 = 1.450$ (2 veces)
 b) Ignacio hizo los mismos cálculos que Tomás, pero en forma vertical.
 c) Porque 290 escrito en esa posición es en realidad 2.900, ya que es el producto de 145×20 .

- 2.** $836 \times 15 = 12.540$
 $264 \times 28 = 7.392$
 $2.325 \times 47 = 109.275$
 $5.076 \times 39 = 197.964$
- 3.** Se olvidó de sumar 1 que se "lleva" y además, están mal en columnados los productos.
 Así es la manera correcta:

$$\begin{array}{r} 465 \\ \times 43 \\ \hline 1395 \\ +18600 \\ \hline 19995 \end{array}$$

- 4.** a) 18.000 kg
 b) No, porque necesita 150 kg más.
- 5.** a)
- | |
|---------------|
| Martín |
| 3.908 16 |
| -1.600 100 |
| 2.308 |
| -1.600 +100 |
| 708 |
| -320 20 |
| 388 |
| -320 20 |
| 68 |
| -64 4 |
| 4 244 |
- | |
|--------------|
| Lucas |
| 3.908 16 |
| -3.200 200 |
| 708 |
| -640 +40 |
| 68 |
| -64 4 |
| 4 244 |
- b) 1.600 surge de 16×100 y 3.200, de 16×200 .
- 6.** Sí, Samira lo hizo bien.

Y DE PASO...

$16 \times 244 + 4 = 3.908$

- 7.** $1.534 : 12 \rightarrow$ Cociente, 127 y resto, 10.
 $4.378 : 38 \rightarrow$ Cociente, 115 y resto, 8.
 $8.765 : 54 \rightarrow$ Cociente, 162 y resto, 17.

- 8.** a) El grupo hubiera abonado \$ 14.100.
 b) Jubilados y universitarios, \$ 530.
- 9.** a) \$ 2.988.
 b) Ahorra \$ 489 ($12 \times 249 - 2.499$).
- 10.** a) $(37 + 55 + 580) \times 15 = 10.080$
 b) Cada cuota será de \$ 840.
- 11.** 20 paquetes de chocolate, 10 paquetes de glaseado, 16 paquetes de dulce de leche y 6 paquetes de mousse. Sobran 10 alfajores de dulce de leche y 10, de mousse.
- 12.** Los chocolates alcanzan, pero las barritas no, porque faltan 30. Necesitarán 128 frutas.

PASEN y repasen

- 14.** $2.456 \times 32 = 78.592$ $4.534 : 15 \rightarrow$ Cociente, 302 y resto, 4.
 $5.807 \times 48 = 278.736$ $8.672 : 27 \rightarrow$ Cociente, 321 y resto, 5.
- 15.** a) 1.110 sobres de aderezo.
 b) Sobraron 120 sobrecitos de mostaza y 510 de mayonesa.
- 16.** Se pueden armar 69 cajas y sobran 3 velitas.
- 17.** El valor de la cuota es \$ 8.125 ($9.750 \times 15 : 18 = 8.125$)
- 18.** a) 24 filas. b) \$ 113.400.
- 19.** a) En la fecha 1 obtuvo más puntos.
 $(7 \times 3) + (4 \times 2) + (2 \times 1) = 31$
 b) En total tiene 107 puntos.
- 20.** El primer tiene 59 años y el otro, 56.
- 21.** a) Pueden comprar la PROMO SOL y les sobran \$ 1.535.
 b) En la promo Tierra abonaron \$ 1.530 más y en la Sol, \$ 2.895 más.
- 22.** No le alcanza, le faltan 340.
 La producción es de 5.660 y el pedido es de 6.000.
- 23.** a) $990 + 192 = 1.182$ c) $27 + 33 = 60$
 b) $77 - 52 = 25$ d) $82 + 9 = 91$

Otra vuelta matemática

	Precio unitario	Total
12 remeras	\$ 450	\$ 5.400
26 cinturones	\$ 275	\$ 7.150
14 pantalones	\$ 835	\$ 11.690
22 buzos	\$ 695	\$ 15.290
Total		\$ 39.530

Pagó 10 cuotas de \$ 3.953.

TRAMO 1

M 2 Longitud, peso y capacidad

¿Nunca te pasó?

- A. Porque depende del largo del pie de cada persona.
- B. Largo $\rightarrow 72 \times 50 \text{ cm} = 3.600 \text{ cm}$
Ancho $\rightarrow 36 \times 50 \text{ cm} = 1.800 \text{ cm}$
- C. Sí, porque el patio tiene 36 m de largo por 18 de ancho.
- 1. Se completa de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha con: cm, mm, m y km.
- 2. Tiene que dibujar un segmento rojo de 55 mm, otro verde de 85 mm y uno azul 75 mm.
- 3. El cuentakilómetros marcaría 45.485 km.
- 4. El amarillo mide 458 cm y el azul, 435 cm.
El rosa mide 415 cm y el naranja, 406 cm.
El amarillo es el mayor y el naranja, el menor.

5.

2 metros y medio	250 cm	2.500 mm
Medio metro	50 cm	500 mm
Un metro y un cuarto	125 cm	1.250 mm
Un cuarto metro	25 cm	250 mm

Medio kilómetro	500 m
Un kilómetro y medio	1.500 m
Tres cuartos de kilómetro	750 m
Cinco kilómetros	5.000 m

- 6. a) El T-Rex y el Tryceratops miden 4 m, el Brachiosaurus mide 9 m y el Gigantosaurus, 3,50 m.
b) 210 km.
c) Aproximadamente equivale a 9 autos de 4 m y 60 cm y a 50 personas de 80 cm.
- 7. a) 500 g b) 500 mg c) 15 kg
- 8. a) Cada chocolate pesa 25 g. b) Llevaría 10 chocolates.
- 9. 250 gramos cuestan \$ 60 y 2 kg y 750 g, \$ 660.
- 10. Como mínimo, 2 viajes.
- 11. Llevará 200 confites.
- 12. No, porque se excedió en 700 gramos.
- 13. a) kg b) g c) kg d) g
- 15. a) 5 vasos. c) Se llenan 3 vasos y sobran 150 ml.
b) Un litro y medio. d) Llenan 21 vasos y sobran 50 ml.
- 16. Hay que preparar 21 L.

PASEN y repasen

- 17. a) 120 cm b) 42 mm c) 5600 m
- 18. $216 \text{ cm} < 2 \text{ m}$ y $20 \text{ cm} < 2.600 \text{ mm} < 6 \text{ m}$.
- 19. 40 venecitas.
- 20. Le quedan 170 cm.
- 21. La colección tiene 30 tomos.
- 22. a) Sí, pesa 2 kilos y 400 g.
b) Se pueden armar 6 bolsas y sobran 100 gramos.
- 23. Recibe 50 g menos en cada comida.
- 24. 150 sobrecitos.
- 25. a) Falso. El peso total no supera los 2 kg y cuarto.
b) Verdadero.
- 26. a) 2.030 ml b) 4.000 ml y 4 L
- 27. 6 L.
- 28. Se pueden preparar 8 sobres.
- 29. No es posible en jarras de 750 ml, pero sí es posible en vasos de 200 ml.
- 30. Puede elaborar 100 panes dulces.
- 31. Puede llenar 24 vasitos de 125 ml y 15 vasitos de 200 ml.
- 32. Los sobrecitos tienen 2 L menos.
- 33. a) No, lleva la misma cantidad de jugo de naranja que de jugo de ananá.
b) Se pueden llenar 23 vasitos de 200 ml y sobran 150 ml.

Otra vuelta matemática

Cebra con pesas: **2500 m** Jirafa: **2.200 m**
Ratón: **3 kg** Cebra con jugo: **750 ml**.

TRAMO 2

M 2 Divisibilidad

¿Nunca te pasó?

- A. 6 caramelos y 4 silbatos.
- B. No, la mayor cantidad es 12 porque es el mayor divisor de los dos números.
- C. 48 chupetines.
- 1. a) 32, 168 y 350
b) 75, 350 y 715
c) Cualquier cantidad que termine por lo menos con un cero.
- 2. Para Argentina, el álbum de 8 páginas y para las de otros países, cualquiera de las dos opciones.
- 3. Por ejemplo:
a) 105 b) 3 c) 27 d) 35

4. Divisibles por 10: 1.900, 360, 8.000, 4.500.
Divisibles por 100: 1.900, 8.000, 4.500.
5. Termina en 0, 2, 4 **6 u 8**. → Divisible por **2**.
Por ejemplo: **1.100, 1.702, 776**.
Termina en 0 o en 5 → Divisible por **5**.
Por ejemplo: **305, 1.430, 515**.
Termina en 0. → Divisible por **10**.
Por ejemplo: **580, 3.400, 300**.
Termina en **00**. → Divisible por 100.
Por ejemplo: **5.600, 3.700, 18.000**.
La suma de sus cifras es múltiplo de 3. → Divisible por **3**.
Por ejemplo: **726, 114, 33**.
6. a) Por ejemplo: 516, 8.022, 2.400, 300.
Por ejemplo: 918, 639, 3.330, 999.
b) Se completa con 6 y con 9.
7. Por ejemplo:
Pista 1: 6.060 Pista 3: 1.213
Pista 2: 1.342 Pista 4: 3.186
8. Una fila de 40 azulejos, 2 filas de 20 azulejos, 4 filas de 10 azulejos, 5 filas de 8 azulejos, 8 filas de 5 azulejos, 10 filas de 4 azulejos, 20 filas de 2 azulejos y 40 filas de un azulejo.
9. $1 \times 48 = 2 \times 24 = 3 \times 16 = 4 \times 12 = 6 \times 8$
Divisores de 48: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48.
10. $35 \times 49 = 5 \times 7 \times 7 \times 7$
11. Por ejemplo:
a) $320 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$
 $270 = 5 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2$
 $756 = 3 \times 3 \times 7 \times 2 \times 2 \times 3$
b) Divisibles por 6, 270 y 756 y por 12, 756.
c) 270 y 756 porque 27 es uno de sus factores.

Y DE PASO...

Zubieta y Camila.

12. Pasarán 30 horas.
13. Esta semana no. Volverán a coincidir dentro de 12 días.
14. 6 ramos con 10 jazmines, 5 rosas y 4 violetas.
15. 9 pulseras con 4 verdes, 5 celestes y 3 negras.
16. El violeta, 60 años y el rojo, 64.

PASEN y repasen

17. 402, 726 y 900.
18. Por ejemplo:
a) 102, 105, 108 y 111.
b) 1, 3, 25, 50 y 75.
c) 20, 40, 80, 100 y 140.
19. Por ejemplo:

- a) 42 b) 8 c) 140 d) 3

20. Los intrusos son 225, 233 y 101.

Se pueden reemplazar, por ejemplo:

por 2 → 420 por 3 → 333 por 5 → 105

21. $49 \times 21 = 7 \times 7 \times 7 \times 3$

$63 \times 24 = 7 \times 9 \times 6 \times 4$

$15 \times 14 = 5 \times 3 \times 2 \times 7$

$45 \times 100 = 5 \times 9 \times 4 \times 5 \times 5$

$18 \times 72 = 2 \times 9 \times 8 \times 9$

$50 \times 42 = 2 \times 5 \times 5 \times 6 \times 7$

Divisibles por 7: $49 \times 21, 15 \times 14, 63 \times 24, 50 \times 42$.

Divisibles por 9: $18 \times 72, 63 \times 24, 45 \times 100$.

22. a) V b) V c) F d) V

23. 84 (verde oscuro), 2 (verde claro), 66 (violeta).

24. Las opciones posibles son: 4.062, 4.362, 4.962, 4.068, 4.468 y 4.968.

25. a) 4 días. b) 14 días.

26. a) 6 grupos. b) 6 de sexto y 7 de quinto.

27. 105 chupetines

28. A las 12 hs.

30. m.c.m. (16 y 24): 48 m.c.d (32 y 48): 16

31. Es correcto.

otra vuelta matemática

Aplico las **reglas de divisibilidad**.

Por ejemplo:

Desafío A → **765**

Desafío B → **567**

Desafío C → **657**

Si calculo el **máximo común divisor**...

Se arman **8 bolsitas** con **3 lápices** y **un crayón**.

TRAMO 3

M

2

Con regla, escuadra y transportador

¿Nunca te pasó?

- A. El 1 y el 6.
- B. Por ejemplo, 5 y 6.
1. Carita roja: Mati. Carita verde: Maca.
Carita azul: papá.
2. a) No son perpendiculares.
4. Los ángulos miden $35^\circ, 97^\circ$ y 103° .

Y DE PASO...

5. De izquierda a derecha: obtuso, agudo y agudo.
6. De arriba hacia abajo: sí, sí, no, no.
7. Cada lado es **menor** que la suma de los otros dos.
8. Hay más de una posibilidad. El tercer lado no puede medir 3 cm o menos porque no cumpliría la propiedad de los lados de un triángulo.
10. a) No b) Sí c) No d) Sí
11. Con dos ángulos rectos no es posible porque la suma de ambos es 180° y el tercer ángulo no puede medir 0° . La suma de tres ángulos de 80° es igual a 240° . No se cumple la propiedad de la suma de los ángulos interiores del triángulo.
12. a) Falso, porque la suma de dos ángulos mayores a 90° superaría los 180° .
b) Verdadero, porque el tercer ángulo mide 130° y el triángulo es obtusángulo.
c) Verdadero, porque el tercer ángulo mide 90° y el triángulo es rectángulo.
13. a) El cuadrado y el paralelogramo tienen dos pares de lados paralelos.
b) El cuadrado tiene lados perpendiculares.
c) El cuadrado tiene dos pares de lados paralelos y el trapecio rectángulo tiene un par de lados paralelos.
d) Sí. Las figuras no tienen lados perpendiculares.
14. Con dos lados paralelos, puede dibujar cualquier trapecio. Con dos pares de lados paralelos, puede dibujar un rectángulo, un cuadrado, un rombo o un paralelogramo común.
15. a) cuadrado. b) rombo.
16. Podrías modificar la longitud de uno de sus lados para obtener un rectángulo.
17. Un solo par de ángulos opuestos iguales: romboide.
Dos pares de ángulos opuestos iguales: paralelogramo común, rombo, cuadrado y rectángulo.
Dos pares de ángulos iguales, pero no opuestos: trapecio isósceles.
Un solo par de ángulos rectos: trapecio rectángulo.
Los cuatro ángulos rectos: el cuadrado y el rectángulo.
18. Los ángulos faltantes miden 65° cada uno. La suma de todos los ángulos del cuadrilátero da 360° .
19. Trapecoide común: 94°
Paralelogramo: 45° , 135° y 135° .
Romboide: 110° y 60° .

PASEN y repasen

22. El ángulo de 70° es agudo y el de 140° es obtuso.

23. Miden 110° y 44° .
24. a) 8 cm. b) Cualquier medida mayor que 4 cm.
25. Naranja: equilátero, acutángulo.
Violeta: escaleno, obtusángulo.
Verde: isósceles, rectángulo.
Azul: isósceles, acutángulo.
27. Cada ángulo interior mide 60° porque $180^\circ : 3 = 60^\circ$.
28. El tercer ángulo mide 65° .
31. Para el rectángulo, darle la medida de los lados distintos. Para el cuadrado, basta decirle la medida de un lado.
32. Paralelogramo común y rectángulo. Diferencias: el rectángulo tiene cuatro ángulos rectos y el paralelogramo común, no.
33. Rombo: 49° , 131° y 131° .
Trapecio isósceles: 108° , 72° y 72° .
34. El primero es el trapecio isósceles y el segundo, el romboide.

Otra vuelta matemática

Es un triángulo **isósceles** y **rectángulo**.

Sus ángulos interiores suman **180°** .

En este triángulo puedo marcar un ángulo **recto** y dos ángulos **agudos**.

Tiene dos pares de lados **paralelos** y la suma de sus ángulos interiores es **360°** .

Además, sus ángulos opuestos son **iguales**.

Uno de ellos mide 45° y los otros miden **45° , 135° y 135°** .

TRAMO 4

M 2 Uso de las fracciones

¿Nunca te pasó?

- A. Tarta de cereza $\rightarrow 1/4$
Tarta de manzanas $\rightarrow 1/8$
Tarta de membrillo $\rightarrow 1/6$
- B. Representa $3/8$ de la tarta de manzana.
- C. Se vendieron $5/6$ de la tarta de membrillo.
1. a) Cada uno recibe $3/8$ de pizza.
b) Pidieron 2 kg de helado.
2. a) Podría hacer 8 lavados.
b) Sí, es cierto, porque con 3 litros realiza 24 lavados.
3. a) Le lleva a su mamá $1/2$ del alimento, es decir, $3 1/2$ kg.
b) Cada bolsita pesa $1/2$ kg.
4. Arroz: $3 1/2$ kg Azúcar: $1 1/4$ kg

Harina: $2\frac{1}{2}$ kg Aceite $4\frac{1}{2}$ kg

6. Se divide esta figura en tres partes iguales. Cada una de estas representa $\frac{1}{5}$ de la figura completa que se forma con 5 partes iguales a las anteriores.
Hay más de una posibilidad.
7. b) Si lo cortan como Ariadna se llevarán $\frac{3}{5}$ de la tableta y si lo cortan como Amarena, $\frac{6}{10}$.
c) Sí, es cierto. $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$.
8. Por ejemplo:
a) $\frac{24}{20}$, $\frac{36}{30}$, $\frac{6}{5}$. c) $\frac{24}{30}$, $\frac{120}{150}$, $\frac{4}{5}$
b) $\frac{12}{18}$, $\frac{24}{36}$, $\frac{2}{3}$ d) $\frac{60}{80}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{3}{4}$
En cada caso, la última fracción es la irreducible.
9. a) Ganó Dylan.
b) Sí, tiene razón.
c) Ganaría Dylan porque los numeradores son iguales, pero cada medio representa una porción mayor del entero que cada tercio.
d) Gana Lautaro. $\frac{5}{3} < \frac{7}{4}$ porque $\frac{20}{12} < \frac{21}{12}$.
10. En la ronda A y en la B ganó Valentina.
En la ronda C ganó Ramiro y en la D, Maite.
11. La menor es $\frac{3}{4}$. $\frac{3}{4}$ se ubica 6 rayitas después del 0 y $\frac{7}{8}$, una rayita antes del 1.
12. a) $\frac{5}{8}$ se ubica 5 rayitas a la derecha de 0 y $\frac{5}{4}$, dos rayitas a la derecha de 1. $\frac{11}{8}$ se ubica 3 rayitas a la derecha de 1 y $\frac{3}{2}$, 4 rayitas a la izquierda de 2. $\frac{7}{4}$ se ubica 2 rayitas a la izquierda de 2.
b) 1 se ubica una rayita a la derecha de $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{6}$, 2 rayitas a la derecha de $\frac{5}{6}$. $\frac{4}{3}$ se ubica 8 rayitas a la derecha de 0 y $\frac{5}{3}$, 5 rayitas a la derecha de $\frac{5}{6}$.
13. Están mal ubicadas $\frac{9}{8}$ y $\frac{13}{4}$. $\frac{9}{8}$ debe ubicarse una rayita a la derecha de 1 y $\frac{13}{4}$, dos rayitas a la derecha de 3.
14. a) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ b) $1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$
15. a) Pintarán $\frac{4}{8}$ del mural.
b) $\frac{8}{8} - \frac{3}{8} - \frac{1}{8}$ $1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{8}$
16. a) Mal. Debe decir: $\frac{8}{10}$.
b) Bien.
c) Mal. Debe decir: $\frac{10}{7}$ o $\frac{13}{7}$.
d) Mal. Debe decir: $\frac{16}{6}$ o $\frac{2}{4}$.
17. a) $\frac{11}{8}$ c) $\frac{12}{7}$ e) $\frac{19}{10}$
b) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{1}{7}$ f) $\frac{5}{8}$
18. a) $\frac{17}{7}$ c) $\frac{7}{2}$ e) $\frac{33}{10}$
b) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{8}{5}$ f) $\frac{17}{8}$

Y DE PASO...

- a) $\frac{23}{7}$ c) $\frac{23}{2}$ d) $\frac{13}{5}$ e) $\frac{33}{10}$ f) $\frac{21}{8}$
19. Sí, es cierto porque compraron $\frac{7}{5}$ que equivalen a $1\frac{2}{5}$.
20. Verde: $\frac{27}{20}$ Celeste: $\frac{21}{8}$ Azul: $\frac{1}{5}$

PASEN y repasen

21. Le corresponde $\frac{5}{10}$ o $\frac{1}{2}$ a cada una.
22. a) $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ b) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ c) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
23. $\frac{32}{10} = \frac{16}{5}$ $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$ $\frac{8}{7} = \frac{32}{28}$ $\frac{9}{2} = \frac{18}{4}$
24. $\frac{2}{5}$, $\frac{9}{2}$, $\frac{8}{7}$, $\frac{16}{5}$.
25. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{11}{4}$ c) $\frac{16}{7}$
26. Sí, está bien. Ambos dicen lo mismo, $\frac{5}{2}$ equivale a $2\frac{1}{2}$.
27. Se completa de izquierda a derecha con: 1, $\frac{10}{6}$ o $\frac{5}{3}$, $\frac{13}{6}$, $\frac{15}{6}$ o $\frac{5}{2}$.
28. a) $>$ b) $<$ c) $=$ d) $<$ e) $>$ f) $<$
29. No es necesario, $1\frac{1}{2}$ kg + 3 kg + $3\frac{1}{2}$ kg = 8 kg.
30. a) $\frac{12}{12} = 1$ e) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
b) $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ f) $\frac{8}{15}$
c) $\frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$ g) $\frac{10}{6} = 1\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
d) $\frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$ h) 0
31. a) $\frac{6}{10}$ c) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{1}{2}$
b) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{6}{9}$ f) $\frac{1}{5}$
32. a) $3 - \frac{5}{4} = \frac{7}{4}$ c) $3 - \frac{11}{5} = \frac{4}{5}$
b) $2 - \frac{8}{9} = \frac{10}{9}$ d) $2 - \frac{13}{10} = \frac{7}{10}$

Otra vuelta matemática

Pinté $\frac{3}{20}$ de la figura de color verde y $\frac{4}{20}$, de color fucsia.
Un décimo de la figura está pintado de color **violeta**.
Como pinté $\frac{1}{2}$ de la figura, quedó sin pintar $\frac{1}{2}$.
"...hago: $\frac{3}{20} + \frac{2}{20} = \frac{5}{20}$ [...] fracción irreducible: $\frac{1}{4}$ ".

TRAMO 1

M 3 Operaciones con fracciones

¿Nunca te pasó?

- A. El azul y el violeta ocupan $\frac{1}{2}$ y el verde con el azul, $\frac{2}{3}$.
B. Queda $\frac{1}{4}$ del diseño sin pintar.
C. Le faltan cubrir $\frac{11}{12}$.
1. a) Preparó $\frac{11}{8}$ L que equivale a $1\frac{3}{8}$ L.
b) Tendría que preparar $1\frac{5}{8}$ L de licuado de melón.
2. Usó más de la mitad porque gastó $\frac{11}{15}$ del rollo.
 $\frac{11}{15} > \frac{1}{2}$ porque $\frac{22}{30} > \frac{15}{30}$.
3. No tiene razón. Le falta recorrer $\frac{1}{10}$ del camino.
4. a) La tabla A trae $\frac{3}{8}$ kg de queso y la tabla C, trae $\frac{3}{10}$ kg.
b) Pidió $\frac{1}{20}$ kg menos.
c) Pesan $\frac{4}{10}$ más que los quesos.

Y DE PASO....

La tabla A trae 250 g de jamón cocido y la tabla B, 500 g de matabre.

5. a) Hay que sumarle $1/6$ ($5/6 - 2/3 = 1/6$).
b) Hay que sumarle $1/3$ ($13/12 - 3/4 = 4/12 = 1/3$).
6. a) $1/8$ del plato debe tener legumbres.
b) Las legumbres y las proteínas representan $2/8$ menos que las verduras y los cereales.
7. a) $25/9 = 2\ 7/9$ d) $3/10$
b) $119/24 = 4\ 23/24$ e) $31/8 = 3\ 7/8$
c) $43/20 = 2\ 3/20$ f) $53/12 = 4\ 5/12$
9. 6 de sandía, 20 de frutilla, 10 de chocolate, 12 de limón y 12 de naranja.
10. Compró 60 turrónes, 90 chupetines, 75 alfajores y 75 caramelos.
11. Había 12 tartas de ricota, 8 de frutilla, 6 de limón y 10 de membrillo.
12. a) Ahorró $1/12$ del dinero. b) Cobró \$ 48.000.
13. a) Necesitará $1/2$ kg de chips de banana.
b) Necesitará $1/8$ kg más de almendras.
c) No le alcanza.
14. a) Necesitará $1\ 1/4$ kg para preparar dos docenas y media.
b) Necesitará $5/8$ L de chocolate.
15. De arriba hacia abajo se completa con: $3/8$, $1/4$ y $3/20$.
16. $3/2$ pan de manteca grande, $3/8$ kg de azúcar, $2\ 1/4$ de tableta de chocolate, 9/10 kg de nuez, 135 g de harina y 6 huevos.
17. $5/8$ kg de carne. 5 kg de verdura. $3/8$ kg de pollo.

PASEN y repasen

18. a) Sobró $3/8$ de la tarta ($1 - 2/8 - 3/8$).
b) Sobró $1/8$ menos de la mitad de la tarta.
19. Se realiza $3/5$ del recorrido sin caminar.
20. a) Sobró $2/5$ de la caja.
b) Sí, es cierto porque $1 - 2/5 - 3/15 = 2/5$
21. a) $31/40$ c) $37/12 = 3\ 1/12$
b) $8/21$ d) $66/35 = 1\ 31/35$
22. Sí, porque entre los dos usaron $1\ 1/8$.
23. a) $7/18$
b) Pidió 6 alfajores de chocolate con almendras, 12 de fruta, 4 de dulce de leche y 14 de mousse de chocolate.
24. En rama, 300; chocolate blanco, 720, y con almendras, 180.
25. No, no es cierto porque al tercero le tocó $3/10$ y la mitad es $5/10$.
26. Sobraron 5 litros de lavandina.
27. Preparó 12 de jamón y queso, 18 de jamón y lechuga, y 18

de salame y queso.

28. Cada una contendrá $1\ 1/2$ L.
29. a) Recorrió 27 km.
b) Le faltan 18 km, que representan $2/5$ del recorrido.
30. 6 litros de leche y 3 kg de banana.
31. Tiene razón Tere, porque le faltan realizar 75 juegos.
32. Para una docena, necesita $3/4$ kg de carne y $7/20$ kg de cebolla. Para 7 docenas, necesita $5\ 1/4$ kg de carne y $2\ 9/20$ kg de cebolla.
33. Usan $1/8$ L de champú para bañar a cada uno y $3/4$ L para bañar a 6.
34. Flor tiene razón, porque para preparar 5 tartas iguales se necesitan $1\ 1/4$ kg de jamón cocido. En cambio, Pedro no tiene razón, porque $5 \times 3/10 = 15/10 = 3/2$.
35. Usará $9/4$ kg de harina.
36. Compró medio kilo más.
37. Se completa con:
a) 2 b) 3 c) 4 d) $1/10$
38. Silvi recorrió $3/8$ km y Flor, $3/4$ km.
39. Calcula $1/2$ kg por persona. Para 15 personas tendría que comprar $7\ 1/2$ kg.
- 40.

Fracción	El doble	El triple	La mitad
$9/8$	$9/4$	$27/8$	$9/16$
$15/2$	15	$45/2$	$15/4$
$7/4$	$7/2$	$21/4$	$7/8$
$8/3$	$16/3$	8	$8/6$

Otra vuelta matemática

Los duraznos junto con las manzanas, pesan $4\ 1/5$ kg. Las mandarinas pesan $3/4$ kg más que las manzanas. "... lleva $7\ 1/2$ kg de manzanas y $15/8$ kg de mandarinas".

TRAMO 2

M 3 Con el compás. Más sobre los cuadriláteros

1. a) Sandwichería, La pizza de José y Chivitos del Sol.
b) Podría estar ubicado en cualquier punto de la circunferencia con centro en Anto y radio de 3 cm.
3. El segundo segmento verde empezando desde arriba.
5. Se forma un cuadrado.
9. Cuadrado.

Y DE PASO....

Cada ángulo interior mide 90° .

10. Diagonales iguales → Trapecio isósceles, rectángulo, cuadrado
 Diagonales perpendiculares → Romboide, rombo, cuadrado.
 Las diagonales se cortan por la mitad → Paralelogramo común, rombo, rectángulo y cuadrado.
 Solo una de las diagonales corta la otra por la mitad → Romboide.
11. a) Rectángulo. b) Rombo. c) Paralelogramo común.
12. No puede ser porque estas diagonales son perpendiculares y las del trapecio isósceles, no. El cuadrilátero es un romboide.

PASEN y repasen

14. De izquierda a derecha: C, A, B.
15. La de 4 cm de radio.
17. Hay dos puntos.
18. a) Paralelogramo común. b) Romboide.
19. Rombo.
21. Tendría que dibujar las diagonales perpendiculares y que se corten por la mitad.
22. Tendría que dibujar las diagonales perpendiculares y que solo una de ellas corte la otra por la mitad.
23. De arriba hacia abajo:
 Verdadero.
 Falso. Los únicos cuadriláteros son el rectángulo, el cuadrado y el trapecio isósceles.
 Falso. En algunos cuadriláteros solo una de las diagonales corta la otra por la mitad y en otros, ninguna.
 Verdadero.
 Falso. El trapecio isósceles, sí.

Otra vuelta matemática

El segundo tesoro se encuentra detrás de la puerta que tiene dibujado un paralelogramo común.

TRAMO 3

M 3 Proporcionalidad

¿Nunca te pasó?

- A. 1 y 1/2 harina; 450 g de azúcar; 6 huevos; 150 g de manteca; 12 barritas de chocolate; 3/4 L de leche.
- B. Sí.
- C. Para 4, la mitad de cada ingrediente. Y con la receta para

24, tendría que calcular la sexta parte de cada ingrediente.

1. a) \$840 y \$70. b) 10 kg y 2 kg.
2. 240 palitos y 12 botellas de agua.
3. a)

Entradas	2	3	5	7	8	12
Precio (\$)	1.200	1.800	3.000	4.200	4.800	7.200

- b) Es correcto.
- c) El costo de 7 entradas, sumando el costo de 2 y de 5. Para 8 entradas, sumando el costo de 3 y de 5 entradas.
- d) 12 entradas.
- e) \$600 es el valor de una entrada.
4. Es de proporcionalidad directa porque al dividir el total de stickers por la cantidad de planchas siempre da el mismo resultado. Ese número es la constante de proporcionalidad.

5.

Miel (kg)	1/4	1/2	1	2	2 1/2	3
Precio (\$)	30	60	120	240	300	360

Constante de proporcionalidad: \$120, es el precio de un kilo de miel.

6. En el almacén.
7. a) Se calcula 3/4 kg por persona.

Cantidad de personas	2	4	6	8	10
Asado (\$)	1 y 1/2	3	4 y 1/2	6	7 y 1/2

- b) 3 y 3/4 kg c) 7 personas
8. a) Vaquilinda es más barato, porque el kilo está a \$300 y en Los Amigos, a \$320.
- b) \$240

Y DE PASO...

\$450

9. No hay proporcionalidad porque no se cumplen las propiedades.
 Hay proporcionalidad, la constante es 8 y representa la cantidad de galletitas que hay en un paquete.
 No hay proporcionalidad porque no se cumplen las propiedades, por ejemplo al duplicar la cantidad de alfajores no se duplica los gramos que pesan.
10. No hay proporcionalidad porque al doble de lo que pesa no le corresponde el doble de su precio.
11. a) No es una oferta porque los precios aumentan proporcionalmente con la cantidad de productos. Al doble de unidades, le corresponde el doble del precio y al triple, el triple.
- b) **NO HAY.**

PASEN y repasen

12. a) 4 tortas.
b) Para 6 tortas, 1 1/2 L y para una docena, 3 L.
13. a)

Cantidad de paquetes	3	5	20	30
Asado (\$)	36	60	240	360

La constante es 12 y representa la cantidad de caramelos por paquete.

Camisas	5	10	12	15
Botones	40	80	96	120

La constante es 8 y representa la cantidad de botones por camisa.

- b) 300 caramelos, sumando los valores de 20 y de 5 paquetes.
c) A la mitad de las camisas le corresponden la mitad de los botones.

14.

Frutillas (Kg)	1/2	1	3	4
Dulce (Kg)	1/4	1/2	1 1/2	2

15. a) No hay proporcionalidad entre la edad y el número de calzado, porque no aumentan de manera proporcional, por ejemplo, al doble de edad no le corresponde el doble del número que calza.
b) Hay una relación de proporcionalidad directa. Pagará \$96.
c) Hay una relación de proporcionalidad directa. Pagará \$160.
d) Hay una relación de proporcionalidad directa. Pagará \$135 por las mandarinas y \$171 por las bananas.
e) No hay proporcionalidad entre la edad y el peso, porque no aumentan de manera proporcional.
16. a) 12 y 20 porciones. b) 60 sobres.
17. 3/8 kg de fruta, 1/8 kg de azúcar y 2 claras de huevo.
18. Así es la tabla correcta.

Chipá (Kg)	1/4	1/2	1	1 1/2	3
Precio (\$)	40	80	160	240	480

Otra vuelta matemática

"...recaudaría \$ 2.000 [...] es \$ 50 [...] la constante de proporcionalidad".
"...125 g de harina, 75 ml de agua, 25 g de manteca y 100 g de dulce de membrillo".

TRAMO 4

M 3 Números decimales

¿Nunca te pasó?

- A. Sí, porque 1 m y 30 cm es mayor que 1 m y 20 cm.
B. Pueden subir Faustino y Ornella.
C. Solo puede subir Faustino.
1. a) Las de vainilla o las de limón.
Galletitas de limón $20 + 10 + 1 + 0,25$
Galletitas de vainilla $20 + 10 + 10 + 2 + 2 + 1 + 1 + 0,50 + 0,50 + 0,25$
b) Las galletitas de chocolate $(10 + 5 + 2 + 1 + 0,25)$.
2. a) $5/10 = 0,5$ b) $15/10 = 1,5$ c) $78/100 = 0,78$
3. a) $11/2 = 55/10 = 5,5$ b) $23/4 = 575/100 = 5,75$
c) $7/8 = 875/1.000 = 0,875$
4. La botella de 1,5 L de jugo y la de 2,25 L de agua.
5. 0,450 kg, 0,040 kg, 1,750 kg, 0,800 kg.
6. a) 1/10; 0,1. b) 5,6 cm c) 6,3 cm
7. a) De la luna. b) De la luna. c) Del sol.
8. a) Lolo es el más pesado y Coni, la más liviana.
b) Lolo y Tito.

Y DE PASO...

900 g, 650 g, 700 g y 780 g

9. a) 0,4 se ubica 4 cuadraditos a la derecha de 0 y 0,9, un cuadradito a la izquierda de 1.
1,4 se ubica 4 cuadraditos a la derecha de 1 y 2,3 se ubica 3 cuadraditos a la derecha de 2.
b) 1/4 se ubica 2 cuadraditos a la derecha de 0 y 0,5, 4 cuadraditos a la izquierda de 1.
5/8 se ubica 5 cuadraditos a la derecha de 0 y 1 1/4, 2 cuadraditos a la derecha de 1.
2 1/2 se ubica 4 cuadraditos a la derecha de 2.
10. 1 se ubica 4 cuadraditos a la derecha de 0,6 y 13 décimos, 7 cuadraditos a la derecha de 0,6.
0,75 se ubica un cuadradito y medio más a la derecha de 0,6. 260 centésimos se ubica 20 cuadraditos a la derecha de 0,6.
1 8/10 se ubica 12 cuadraditos a la derecha de 0,6 y 0,4, 2 cuadraditos a la izquierda de 0,6.
 $2,60 > 1,8 > 1,3 > 1 > 0,75$
11. Se completa de izquierda a derecha: 3,4; 3,7; 4,1; 4,6 y 4,85.
12. Tarjeta violeta: bien.
Tarjeta azul: mal. Debe estar ubicada 5 cuadraditos a la derecha de 1.

Tarjeta verde: mal. Debe estar ubicada 2 cuadraditos y medio más a la izquierda de 2.

Tarjeta fucsia: mal. Debe estar ubicada un cuadradito a la izquierda de 1.

13. $1 \rightarrow \$95,75$ $2 \rightarrow \$100,75$ $3 \rightarrow \$84,75$ $4 \rightarrow \$59,60$
14. a) De Liniers a Merlo, 18,9 km y de Merlo a Luján, 37,5 km.
b) Hay 6,4 km más.
c) No, hay menos porque $10 \text{ km} + 12,5 \text{ km} = 22,5 \text{ km}$.
15. a) \$121,50 el budín.
b) Recibió de vuelto \$121,05.
c) No le alcanza, le faltan \$0,45.
16. a) $132,17 - 0,07 = 132,1$ c) $46,21 + 0,003 = 46,213$
b) $67,45 + 0,15 = 67,6$ d) $9,64 - 0,60 = 9,04$

PASEN y repasen

18. a) 2,44; 2 enteros y 44 centésimos.
b) 1,5; 1 entero y 5 décimos.
c) 3,350; 3 enteros y 350 milésimos.
d) $104/100$; 104 centésimos.
e) $29/1.000$; 29 milésimos.
f) $415/100 = 415$ centésimos.

19.

Atleta	1º	2º	3º	Marca de clasificación
Pedro	1,05 m	1,55 m	1,13 m	1,55 m
Juan	1,16 m	1,10 m	1,02 m	1,16 m
Tomás	1,14 m	1,07 m	1,06 m	1,14 m

1º: Pedro 2º: Juan 3º: Tomás

20. a) $0,2 < 0,27 < 0,34 < 1,29 < 1,35 < 3,25 < 3,3$
b) $0,05 < 3/8 < 0,7 < 11/10 < 17/8 < 5/2 < 3,16$
c) 75 milésimos < 218 milésimos < 3,39 < 407 centésimos < 42 décimos < 5,03

21.

Letras	Número decimal	Fración decimal
A	0,2	$2/10$
B	0,6	$6/10$
C	1,1	$11/10$
D	1,8	$18/10$

22. El salto más alto lo dio Lali y el más bajo, Toto.
23. a) 8,65 km b) 7,35 km
24. a) Está mal, "7 + 5" son 12 décimos, o sea, 1 entero y 2 décimos. Por lo tanto, la suma es 39,2.
b) Está mal, sumó 4 décimos con 5 enteros. Lo correcto es 40,4.
c) Está mal, 49 se puede escribir como 49,0 y la cuenta da 44,8.
25. a) 102,32 c) 130,1 e) 915,92
b) 323,46 d) 27,3 f) 0,473
26. a) $46,8 - 0,3 = 46,5$ c) $29,09 - 25,04 = 4,05$

b) $123,54 + 2,03 = 125,57$ d) $69,83 - 30,33 = 39,5$

27. Gastó \$94,08
28. No, les faltan \$31,95.
29. Chips de chocolate: \$56,90 Arándanos: \$66,20
a) No, le faltan \$14,20. b) \$3,5 más.
30. a) 21,96 b) 4,47 c) 0,734
31. Cinta amarilla: 7,35 m Cinta a lunares: 7,58 m
32. a) Amarilla: 2,4 L Roja: 2,5 L Azul: 3,8 L
b) No, se reúnen 4,9 L.
c) $3,8 \text{ L} + 2,4 \text{ L} = 6,2 \text{ L}$. Le alcanza y le sobran 4,7 L.

Otra vuelta matemática

Pelota de fútbol: \$451,10

Pelota de rugby: \$704

Pelota de básquet: \$523,95

Patines rollers: \$1.175,70

Palo de hockey: \$1.477,25

TRAMO 1

M 4

Multiplicaciones y divisiones con números decimales

¿Nunca te pasó?

- A. \$1 con las de 10 centavos y \$5 con las de 50 centavos.
- B. \$2,50 C. \$10
1. 2 20 200
15,4 154 1.540
13,87 138,7 1.387
- a) Al multiplicar por 10, la coma se corre un lugar a la derecha.
b) Al multiplicar por 100, la coma se corre dos lugares a la derecha y si es por 1.000, tres lugares.
2. 0,94 0,094 0,0094
1,26 0,126 0,0126
14,97 1,497 0,1497
- a) Al dividir por 10, la coma se corre un lugar hacia la izquierda. Si es por 100, se corre dos lugares, y si es por 1.000, tres lugares.
3. Cada organizador abonó \$225.
4. \$291,30.
5. a) En cada torta usa 0,50 L de jugo de naranja.
b) Necesitaría 1,50 L de jugo de naranja.
6. Ambos cuestan lo mismo, \$180,40.
7. Colocará 7,5 kg en cada cantero.
8. El valor de la cuota es \$7,5 menos de \$1.000.
9. La cinta dorada mide 63,5 cm y la roja, 65,4 cm.

Y DE PASO...

Dorada, 2,54 m y roja, 3,27 m.

10. Cada uno gasta \$31,6.

11. 34,87 (fucsia) > 23,75 (amarillo) > 23,48 (violeta) > 19,68 (azul) > 12,74 (verde)
12. Se completa de arriba hacia abajo: 32,4; 2,98; 6,7 y 39,2.
13. 0,44 m.
14. a) 306 espectadores. b) 407 espectadores.
15. 1,24 m.

PASEN y repasen

16. a) 1.000 b) 10 c) 10 d) 100
17. Gastó \$ 405.
18. Mía descompone a 20 en 2×10 . Como multiplica por 10, corre la coma un lugar a la derecha y luego multiplica por 2.
- 19.

	$\times 0,1$	$:10$	$\times 0,01$	$:100$
524	52,4	52,4	5,24	5,24
2.368	236,8	236,8	23,68	23,68
419	41,9	41,9	4,19	4,19

- a) Sí, multiplicar por 0,1 es lo mismo que dividir por 10.
- b) Multiplicar por 0,01 es lo mismo que dividir por 100.
- c) Multiplicar por un milésimo es lo mismo que dividir por 1.000.
20. a) 2 kg de galletas de avena salen \$ 217, y un kilo y medio de galletas de jengibre salen \$ 228,60.
b) \$ 38,10.
21. La rana corre 12,4 km por día y la ardilla, 15,25 km.
22. Cada medialuna cuesta \$ 12,5.
23. La entrada cuesta \$ 145,5.
24. a) 4,53 b) 62,2 c) 4,83
25. En cada uno caben 4,25 L, debe llevar 2 bidones.
26. Los bombones por unidad más baratos son los que se venden a $6 \times \$3$ y los más caros, los que se venden a $10 \times \$9$.
27. El costo de la copia en blanco y negro es \$ 0,7 y a color, \$ 0,95.
28. Sí, es cierto.
29. En promedio entrenó 6,38 km por día.

Otra vuelta matemática

"...a \$ 16,50 el metro..." "...gasté \$ 91,20 ..."
 "...de 2,5 L [...] con 0,85 kg" "...a solo \$ 0,90 cada una."

TRAMO 2

M 4 Porcentajes. Gráficos circulares

¿Nunca te pasó?

- A. \$ 800, sí los puede comprar. B. \$ 400 C. Es cierto.

1. **25%**, $1/4$, **25/100**, Divido por **4**, $\$ 2.000 : 4 = \$ 500$
10%, $1/10$, $10/100$, Divido por **10**, $\$ 2.000 : 10 = \$ 200$
20%, **1/5**, **20/100**, Divido por **5**, $2.000 : 5 = \$ 400$
75%, **3/4**, $75/100$, divido por **4** y multiplico por 3,
 $\$ 2.000 : 4 \times 3 = \$ 1.500$
1%, **1/100**, **1/100**, Divido por **100**, $\$ 2.000 : 100 = \$ 20$
2. a) 5 b) 150 c) 700 d) 600
3. Clara : 0,432 m Juani: 0,4725 m
4. Sí, es lo mismo 7,5.
5. Aciertos: Lucas, 15; Tomi, 9; Agus: 12 y Juampi, 7.
6. a) 220 b) 20%
7. a) \$ 1.120 b) \$ 15.840
8. a) 10% ($100\% - 90\%$)
 b) Ceibo: 300 Margarita: 90
 Dalia: 150 Jacarandá: 60

9.

Redes Sociales	Radio y televisión	Medios gráficos	No se informa
56%	20%	19%	5%
112	40	38	10

10. Es verdad, porque la parte que corresponde a crema americana representa más de la mitad del total del círculo. La mitad de la mitad es $1/4$ y corresponde a chocolate.

PASEN y repasen

11. a) 70 c) 341 e) 180 g) 80
 b) 168 d) 1.350 f) 200 h) 600
12. a) 35% b) Verde, 10; negro, 16, y violeta, 14.
13. 32 de quinto y 30 de cuarto.
14. 72 páginas.
15. No, porque el 10% de \$ 2.500 es \$ 250. Le hicieron el 20%.
16. 8 barritas, porque 25% representa $1/4$. Si $1/4$ son 2 barritas, $4/4$ o el 100% son 8.
17. 240 ml.
18. a) \$ 640.
 b) Es cierto, porque el total es el 100%. Si se descuenta el 10%, se paga el 90%.
 c) 80%.
19. Azul: trap 50% Verde: cumbia 35% Amarillo: hip-hop 15%
20. a) Falso, es el voleibol.
 b) Falso, más de la mitad eligió voleibol.
 c) Verdadero.
21. El gráfico de la derecha, porque el porcentaje de ciencias es mayor que el de arte, como muestra el gráfico.

Otra vuelta matemática

Encuesta a 500 alumnos.

75 votaron "turquesa", 15%. 125 votaron "fucsia", 25%.
 50 votaron "rojo", 10%. 250 votaron "verde", 50%.
 El total de encuestados representa el 100%.

TRAMO 3

M 4

Representaciones en el espacio Perímetros y áreas. Cuerpos

¿Nunca te pasó?

- A. Tucumán y Santa Fe, Buenos Aires y La Rioja.
- B. Tucumán y San Luis, Julio A. Roca y Buenos Aires.
- C. Es imposible porque las calles son paralelas.
1. a) Instagram, manzana. Snapchat, pomelo.
b) Debe decir (5;2) en lugar de (2;5).
2. a) Verde.
b) (2;2), (2;3), (2;4), (3;2) y (3;3).
c) (4;5) (5;5), (8;5), (9;5), (6;6), (7;6), (6;4), (7;4).
3. Punto azul: banco, (1;3) Punto verde: plaza, (2;5)
Punto naranja: escuela, (2;1) Punto fucsia: cine, (4;2)
4. 306 cm, 202 cm y 392 cm.
5. a) Sí, le alcanza. b) 24 cm.
6. a) Enriqueta necesita más cinta porque debe cubrir 26 lados. En cambio, Celia, solo 22.
b) Ninguna tiene razón porque ambas mantas tienen 30 cuadraditos.
10. Con rojo, la primera imagen de la primera columna y la última de la tercera columna. Con verde, la última de la primera columna.
11. Se completa de izquierda a derecha:
Prisma triangular: 3, 3, 9, 6. Prisma pentagonal: 5, 5, 15, 10.
Prisma rectangular: 4, 4, 12, 8.
12. Se completa de izquierda a derecha:
Pirámide triangular: 3, 3, 6, 4. Pirámide pentagonal: 5, 5, 10, 6.
Pirámide rectangular: 4, 4, 8, 5.

13. Cecilia tiene razón porque, si ilumina una de las caras laterales, la sombra es un triángulo.
14. a) Sí, es cierto.
b) De 14 aristas no es posible, pero de 30, sí.
15. Con la primera, la segunda y la última se pueden armar prismas, y con la tercera, una pirámide. Se pueden dar cuenta por la base y la forma de las caras laterales.

PASEN y repasen

17. a) No tiene razón porque le falta nombrar uno.
b) (2;5), (2;6), (2;7) (3;5), (3;6), (3;7).
18. a) (1;2), (1;4), (3;1).
19. 2.388 m, entrenan más de un kilómetro.
20. \$ 453,60.
21. Una tomó como unidad el cuadradito y la otra, el triángulo.
22. La figura verde es la de mayor área y la celeste, la de mayor perímetro.
23. La pirámide cuadrada tiene 8 aristas, 5 vértices y 4 caras laterales. El prisma hexagonal tiene 18 aristas, 12 vértices y 6 caras laterales.
25. Con la segunda, porque tiene la base hexagonal y sus caras son triángulos.
26. Con solo una cara cuadrada, la pirámide cuadrada y con solo dos caras cuadradas, el prisma de base cuadrada.
27. De arriba hacia abajo: cubo, pirámide hexagonal, prisma hexagonal, prisma pentagonal.

Otra vuelta matemática

"... el primer número indica las unidades que hay que contar desde el 0 hacia la derecha y el otro, desde el 0 hacia arriba."
 "... un cubo, un prisma de base cuadrada y un prisma triangular."

Diagramación: Ana I. Soca.

Corrección: Luciana Sosa.

Documentación fotográfica: Carolina S. Álvarez Páramo y Cynthia R. Maldonado.

Esta publicación fue elaborada teniendo en cuenta las observaciones del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (Inadi) surgidas en encuentros organizados con editores de libros de texto. Para facilitar la lectura, y sin intención de promover el lenguaje sexista, esta publicación utiliza el género masculino para designar a todos los elementos de una clase. Este libro no puede ser reproducido total ni parcialmente en ninguna forma, ni por ningún medio o procedimiento, sea reprográfico, fotocopia, microfilmación, mimeógrafo o cualquier otro sistema mecánico, fotoquímico, electrónico, informático, magnético, electroóptico, etcétera. Cualquier reproducción sin permiso de la editorial viola derechos reservados, es ilegal y constituye un delito.

Fotografía: Archivo Santillana, Getty Images / iStock / Getty Images Plus.

Ilustración: Archivo Santillana, Getty Images.

Preimpresión: Marcelo Fernández y Maximiliano Rodríguez.

Gerencia de producción: Paula M. García.

Producción: Elías E. Fortunato y Andrés Zvaliauskas.

© 2019, EDICIONES SANTILLANA S.A.
 Av. Leandro N. Alem 720 (C1001AAP), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
 ISBN: 978-950-46-5940-2
 Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723
 Impreso en Argentina. Printed in Argentina.
 Primera edición: diciembre de 2019

Malabares matemáticos 5: recursos para el docente /
 Claudia A. David ... [et al.] - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Santillana, 2019.
 24 p. ; 28 x 22 cm. - (Malabares matemáticos)

ISBN 978-950-46-5940-2

1. Matemática. 2. Escuela Primaria. 3. Guía del Docente.
 I. David, Claudia A.
 CDD 372.7

Este libro se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2019, en los talleres gráficos de OSA, Ascasubi 3398, Buenos Aires, República Argentina.

Acorde a los



5

MALABARES

matemáticos



SANTILLANA

ISBN 978-950-46-5940-2



9 789504 659402