

**GUÍA
DOCENTE**

MATE TUBERS 4

Índice

Planificación basada en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP)	1
Planificación basada en el Diseño Curricular de la Provincia de Buenos Aires.....	11
Planificación basada en el Diseño Curricular de la Ciudad de Buenos Aires.....	22
Respuestas	28

Matetubers 4

Planificación basada en los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP)

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
1	7-8-9-18 10-11-18	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las situaciones en las que se usan los números. Uso de las características del sistema de numeración. Uso del sistema de numeración para componer y descomponer números en el contexto del dinero. Resolución de situaciones usando las características del sistema de numeración en el contexto del dinero. 	<p><i>En relación con el número y las operaciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de los números naturales, de la organización del sistema decimal de numeración y la explicitación de sus características, en situaciones problemáticas que requieren interpretar, registrar, comunicar y comparar cantidades y números; argumentar sobre el resultado de comparaciones entre números y sobre procedimientos de cálculo utilizando el valor posicional de las cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar, registrar, comunicar y comparar cantidades y números naturales de hasta 6 cifras. Argumentar sobre el resultado de esas comparaciones, descomponer cantidades de manera aditiva, analizar el valor posicional de las cifras.
	12-13-14-18	<ul style="list-style-type: none"> Orden y comparación de números poniendo en juego el valor posicional. Composición y descomposición de números distinguiendo diversos órdenes. Uso de las características del sistema de numeración. Distintas expresiones. 		
	15	<ul style="list-style-type: none"> Uso de la calculadora para el estudio de las características del sistema de numeración. 		
	16	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de suma y resta. 	<ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieren: sumar y/o restar con distintos significados partiendo de diferentes informaciones, utilizando distintos procedimientos y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones aditivas que involucran sumar y/o restar números naturales, decidiendo si se requieren cálculos exactos o aproximados, usando distintos procedimientos y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido.
	17	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de multiplicación y división. 	<ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieren: multiplicar y dividir con distintos significados, utilizando distintos procedimientos -con y sin calculadora-, decidiendo si se requiere un cálculo exacto o aproximado y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver cálculos de multiplicación y división de números naturales, con distintas estrategias según los números involucrados y evaluando la razonabilidad del resultado.

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área
2	19-20-21-22	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas que involucran diferentes significados. Comparación, complemento. • Problemas del campo aditivo, cambio de lugar de la incógnita. Diferentes modos de resolución. • Técnicas de cálculo dentro del campo aditivo, estrategias de resolución. Propiedades. • Estrategias de cálculo mental de suma y resta. Repertorios. 	<p><i>En relación con el número y las operaciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales y la explicación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran: sumar y /o restar con distintos significados partiendo de diferentes informaciones, utilizando distintos procedimientos y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. 	<p>Los estudiantes serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver situaciones aditivas que involucran sumar y/o restar números naturales, decidiendo si se requieren cálculos exactos o aproximados, usando distintos procedimientos y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. • Resolver cálculos de sumas y restas, de números de hasta 5 cifras, eligiendo la estrategia según los números involucrados, argumentando sobre la elección y usando resultados de cálculos memorizados de la suma y la resta para resolver otros.
	23		<p><i>En relación con el número y las operaciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales y la explicación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran multiplicar y dividir cantidades que se corresponden proporcionalmente para calcular dobles, mitades, triples; elaborar y comparar procedimientos de cálculo –exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora– de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones por una cifra o más, analizando su pertinencia y economía en función de los números involucrados; analizar relaciones numéricas para formular reglas de cálculo, producir enunciados sobre las propiedades de las operaciones y argumentar sobre su validez; elaborar y responder preguntas a partir de diferentes informaciones y registrar y organizar información en tablas y gráficos sencillos. 	
	24-25-26-27-32	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo. Series proporcionales. • Problemas del campo multiplicativo: configuraciones rectangulares y combinatoria. Diferentes estrategias de resolución. 		
	28-29-30-31-32	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo: reparto y partición. Diferentes estrategias de resolución. • Resolución de problemas de iteración dentro del campo multiplicativo. • Resolución de situaciones utilizando más de una operación. 		<ul style="list-style-type: none"> • Resolver situaciones multiplicativas con distintos significados (proporcionalidad, organizaciones rectangulares, combinaciones, situaciones de reparto y de partición), que involucran multiplicar y/o dividir números naturales utilizando diferentes procedimientos (con y sin calculadora), decidiendo si se requiere un cálculo exacto o aproximado y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. • Resolver cálculos de multiplicación y división de números naturales de hasta dos cifras, con distintas estrategias según los números involucrados y evaluando la razonabilidad del resultado.

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
3	33-34-35-46	<ul style="list-style-type: none"> Noción de equidistancia. Copia de figuras. Uso del compás para trasladar una medida. 	<p><i>En relación con la geometría y la medida:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de relaciones espaciales en situaciones problemáticas que requieran establecer las referencias necesarias para ubicar objetos en el espacio tridimensional o sus representaciones en el plano. Copiar y construir figuras utilizando las propiedades conocidas mediante el uso de regla, escuadra y compás, evaluando la adecuación de la figura obtenida a la información dada; componer y descomponer figuras estableciendo relaciones entre las propiedades de sus elementos; analizar afirmaciones acerca de propiedades de figuras dadas y argumentar sobre su validez. 	<ul style="list-style-type: none"> Describir, caracterizar, copiar y construir figuras circulares, analizar las características que tienen los puntos que pertenecen a una circunferencia o a un círculo. Utilizar recursos digitales específicos (graficadores, animaciones) y comprender el lenguaje de la programación para el trabajo con las situaciones planteadas.
36-37-46	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas usando las características de las figuras. Resolución de situaciones usando las relaciones entre circunferencias. 			
38-39-46	<ul style="list-style-type: none"> Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición a partir de la definición de círculo. Resolución de situaciones usando la idea de circunferencia y círculo como lugar geométrico. 	40-46	<ul style="list-style-type: none"> Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición. 	
		41	<ul style="list-style-type: none"> Relación entre radio y diámetro. 	
		42-46	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras. 	
		43	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones a partir del uso de <i>software</i> de geometría dinámica. 	
		44-45	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de situaciones usando las características de circunferencias y cuadrados. Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras. 	



Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
4	47-48 49-50-51-62 52-62 53-62 54-55-62 56-57-62 58-59 60 61	<ul style="list-style-type: none"> Relación entre cálculo y problema. Recuperación de la tabla pitagórica y análisis de las relaciones numéricas. Uso de la tabla pitagórica para resolver divisiones. Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000. Problemas de multiplicación y división que requieran cálculos estimativos. Técnicas de cálculo para multiplicar. Análisis y uso de distintos algoritmos para multiplicar. Técnicas de cálculo para dividir. Análisis y uso de distintos algoritmos para dividir. Uso de la calculadora para explorar multiplicaciones y divisiones. Uso de la calculadora para verificar relaciones entre números y operaciones. Resolución de situaciones teniendo en cuenta el análisis del resto. Relación entre cálculos y problemas. 	<p><i>En relación con el número y las operaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran multiplicar y dividir con distintos significados, utilizando distintos procedimientos – con y sin calculadora –, decidiendo si se requiere un cálculo exacto o aproximado y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido; multiplicar y dividir cantidades que se corresponden proporcionalmente para calcular dobles, mitades, triples; elaborar y comparar procedimientos de cálculo –exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora– de multiplicaciones y divisiones por una cifra o más, analizando su pertinencia y economía en función de los números involucrados; analizar relaciones numéricas para formular reglas de cálculo, producir enunciados sobre las propiedades de las operaciones y argumentar sobre su validez; elaborar y responder preguntas a partir de diferentes informaciones y registrar y organizar información en tablas y gráficos sencillos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones multiplicativas con distintos significados (proporcionalidad, organizaciones rectangulares, combinaciones, situaciones de reparto y de partición), que involucren multiplicar y/o dividir números naturales utilizando diferentes procedimientos (con y sin calculadora), decidiendo si se requiere un cálculo exacto o aproximado y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. Resolver cálculos de multiplicación y división de números naturales de hasta dos cifras, con distintas estrategias según los números involucrados y evaluando la razonabilidad del resultado.

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
5	<p>63-64</p> <p>65</p> <p>66-67-76</p> <p>68-69</p> <p>70-76</p> <p>71</p> <p>72-73-74-75-76</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas en los que se presentan fracciones de uso frecuente en el contexto de la medida. • Relación entre las partes y los enteros. Representación. • Resolver problemas de reparto en los cuales el resultado puede expresarse con fracciones. • Relaciones entre fracciones y escrituras equivalentes. • Reconstrucción del entero conociendo una de sus partes. • Estrategias para comparar fracciones. • Suma y resta de fracciones. • Reconstrucción de la unidad usando fracciones. • Cálculos mentales con fracciones. 	<p><i>En relación con el número y las operaciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de fracciones de uso social habitual en situaciones problemáticas que requieran interpretar, registrar o comparar el resultado de una medición, de un reparto o una partición a través de distintas escrituras con fracciones; interpretar la equivalencia entre expresiones fraccionarias y decimales de uso frecuente para una misma cantidad; comparar, entre sí números naturales y de uso frecuente a través de distintos procedimientos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre fracciones de uso social habitual en situaciones problemáticas que requieran sumar y restar cantidades expresadas con fracciones con distintos significados, utilizando distintos procedimientos y representaciones y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido; multiplicar cantidades expresadas con fracciones para calcular dobles, triples, elaborar y comparar procedimientos de cálculo –exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora– de sumas y restas entre fracciones; elaborar estrategias de cálculo utilizando, progresivamente, resultados memorizados relativos a fracciones de uso corriente. 	<p>Reconocer y usar números fraccionarios de uso habitual en el contexto de la medida, el reparto y la partición.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar y comparar resultados de mediciones, repartos o particiones a través de escrituras que combinen los números anteriores y analizar escrituras equivalentes en el contexto de la medida y de los repartos.



Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
6	77-78-79	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de instrumentos no convencionales para medir ángulos. 	<p><i>En relación con la geometría y la medida:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes expresiones posibles para una misma cantidad en situaciones problemáticas que requieran estimar, medir efectivamente eligiendo el instrumento y registrar cantidades utilizando una unidad adecuada en función de la situación; comparar y medir ángulos con diferentes recursos, utilizando el ángulo recto como unidad y fracciones de esa unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar y medir ángulos usando como unidad el ángulo recto y fracciones del mismo.
80-81-82-83-88		<ul style="list-style-type: none"> • Uso del transportador como instrumento para medir ángulos. • Uso de diferentes recursos para el reconocimiento y el trazado de ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La copia y construcción de figuras utilizando las propiedades conocidas mediante el uso de regla, escuadra y compás, evaluando la adecuación de la figura obtenida a la información dada; componer y descomponer figuras estableciendo relaciones entre las propiedades de sus elementos; analizar afirmaciones acerca de propiedades de figuras dadas y argumentar sobre su validez. • El reconocimiento de figuras y geométricas y la producción y análisis de construcciones considerando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas que requieran describir, reconocer y comparar triángulos, teniendo en cuenta el número de lados o vértices, la longitud de los lados, el tipo de ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer, describir, copiar, construir (con distintas herramientas geométricas), y comparar triángulos teniendo en cuenta la longitud de los lados y/o la amplitud de los ángulos.
84-85-88		<ul style="list-style-type: none"> • Resolver situaciones usando la noción de distancia entre puntos en relación con la propiedad triangular. 		
86-87-88		<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones de triángulos. Condiciones de ángulos y lados. • Construcciones de triángulos a partir de GeoGebra. 		



Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
7	89-90-91-92-100	<ul style="list-style-type: none"> • Orden de números decimales. Lectura y escritura de números decimales. • Escrituras equivalentes de un número decimal. 	<p><i>En relación con el número y las operaciones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de expresiones decimales de uso social habitual en situaciones problemáticas que requieran interpretar, registrar o comparar cantidades utilizando expresiones con una o dos cifras decimales; interpretar la equivalencia entre expresiones fraccionarias y decimales de uso frecuente para una misma cantidad; comparar, entre sí y con números naturales, fracciones y expresiones con una o dos cifras decimales de uso frecuente a través de distintos procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producir y analizar afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que diferencian los números naturales de las expresiones fraccionarias y las expresiones decimales.
	93	<ul style="list-style-type: none"> • Los números decimales en el contexto de la medida. 		
	94-95-100	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para la comparación de números decimales. Aproximación a cantidades. 		
	96-97-98-100	<ul style="list-style-type: none"> • Distintas estrategias de cálculo para la suma y la resta de números decimales. • Uso de la calculadora para sumar y restar números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de las operaciones entre fracciones y expresiones decimales de uso social habitual en situaciones problemáticas que requieran: sumar y restar cantidades expresadas con decimales con distintos significados, utilizando distintos procedimientos y representaciones y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido; multiplicar cantidades expresadas con decimales para calcular dobles, triples; elaborar y comparar procedimientos de cálculo –exacto y aproximado, mental, escrito y con calculadora –utilizando, progresivamente resultados memorizados relativos a expresiones decimales de uso corriente. 	
	99-100	<ul style="list-style-type: none"> • Distintas estrategias de cálculo mental de sumas y restas con números decimales. 		

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:
8	101-102-103-104-112 105-106-107-112 108-109-110-112 111-112	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas. • Estimación de medidas de longitud. • Exploración de herramientas convencionales y no convencionales de medición. • Comparación de longitudes. • Determinación de medidas por comparación directa. • Unidades de medida convencionales de longitud. Equivalencia entre km, m, cm. • Exploración de situaciones de medidas de peso a partir de unidades convencionales. • Comparación de pesos. Determinación de medidas por comparación directa. • Trabajo con unidades de medidas convencionales de peso. Equivalencia entre kg, g y mg. • Exploración de situaciones de medidas de capacidad a partir de unidades convencionales de uso habitual. • Comparación de capacidades. Determinación de medidas por comparación directa. • Trabajo con unidades de medidas convencionales de capacidad. Equivalencia entre l, ml y cc. • Unidades convencionales de medidas de longitud, peso y capacidad. Comparación y equivalencia entre unidades de medida. 	<p><i>En relación con la geometría y la medida:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes expresiones posibles para una misma cantidad en situaciones problemáticas que requieran estimar, medir efectivamente eligiendo el instrumento y registrar cantidades utilizando una unidad adecuada en función de la situación. • El análisis y uso reflexivo de distintos procedimientos para estimar y calcular medidas en situaciones problemáticas que requieran comparar y calcular cantidades de uso social habitual estableciendo equivalencias si la situación lo requiere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimar, medir y registrar cantidades (longitud, peso o capacidad) usando la medida adecuada en función de la situación y usando, de ser necesario, expresiones fraccionarias y decimales de uso habitual. Analizar la equivalencia de las unidades de medida de uso habitual del Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) a partir de las relaciones de proporcionalidad directa.

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área Los estudiantes serán capaces de:		
9	113-114	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de algunas características de los cuerpos. Noción de generatriz. 	<p><i>En relación con la geometría y la medida:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento de cuerpos geométricos y la producción y análisis de construcciones considerando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas que requieran, describir, reconocer y comparar cuerpos según la forma y el número de caras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir, caracterizar y representar cuerpos geométricos utilizando diferentes recursos. • Reconocer, describir, copiar, construir (en papel cuadriculado y con distintas herramientas geométricas), y comparar cuadriláteros teniendo en cuenta la longitud de los lados y/o la amplitud de los ángulos. 		
	115-116-117-124	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de las relaciones en poliedros entre caras, aristas y vértices. • Reconocimiento y clasificación de cuerpos según las características de sus caras. • Uso de las relaciones entre los elementos de los cuerpos para explorar distintas representaciones planas. 				
	118-119-124	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones utilizando las características de los prismas. • Exploración de las relaciones en el desarrollo de un prisma cuadrado. 				
	120-121	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de GeoGebra en la elaboración de distintas representaciones planas de los cuerpos. 			<ul style="list-style-type: none"> • Representación de los cuerpos con diferentes recursos; utilizando las propiedades conocidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar recursos digitales específicos (graficadores, animaciones) y comprender el lenguaje de la programación para el trabajo con las situaciones planteadas.
	122-123-124	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del desarrollo plano de los cuerpos. • Resolución de situaciones haciendo uso de los desarrollos planos de los cuerpos. 				

Unidad	Páginas	Contenidos	Núcleos de aprendizajes prioritarios (NAP) abordados	Situaciones de enseñanza de los NAP propuestas en el área
10	125-126	<ul style="list-style-type: none"> Situaciones en las que deben elaborar y responder a partir de información dada en diferentes portadores. 	<p><i>En relación con la geometría y la medida:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar estadísticamente distintos fenómenos. 	<p>Los estudiantes serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar estadísticamente distintos fenómenos, lo que involucra delimitar las variables de estudio y la pertinencia de la muestra, seleccionar las formas de representar, comunicar los datos acordes a la situación en estudio, calcular e interpretar las medidas de posición que mejor describen la situación.
	127	<ul style="list-style-type: none"> Obtener información y elaborar conclusiones para responder a distintas situaciones. 		
	128-129-136	<ul style="list-style-type: none"> Recolectar, organizar y registrar datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Registrar y organizar datos en gráficos, tablas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Registrar y organizar datos en tablas y gráficos sencillos (pictogramas, barras) a partir de distintas informaciones.
	130-131-136	<ul style="list-style-type: none"> Explorar el análisis de datos estadísticos para elaborar y responder preguntas a partir de diferentes informaciones. Relación entre distintos registros de información de una misma situación. 		
	132-133	<ul style="list-style-type: none"> Explorar sucesos posibles o imposibles en cantidades discretas. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar sucesos posibles y no posibles y predecir situaciones a partir del cálculo de probabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer en forma oral hechos posibles y no posibles en cantidades discretas en contextos sociales (por ejemplo, si es posible que llueva).
	134-135	<ul style="list-style-type: none"> Exploración acerca del registro de sucesos muy probables y poco probables. 		<ul style="list-style-type: none"> Predecir situaciones a partir del cálculo de la probabilidad de sucesos variados y probabilidad condicional.
	137-144	PROYECTO FINAL.		

Matetubers 4

Planificación basada en el Diseño Curricular de la Provincia de Buenos Aires

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
1	7-8-9-18	<ul style="list-style-type: none"> Números hasta el orden de los millones. Uso social de los números. Reconocimiento de las situaciones en las que se usan los números. Composición y descomposición de números en forma aditiva y multiplicativa analizando el valor posicional. Uso de las características del sistema de numeración. 	<ul style="list-style-type: none"> Leer y escribir números. Ordenar y comparar números. Descomponer y componer el número a partir del valor posicional de sus cifras. Analizar y expresar con sumas y multiplicaciones el valor de las cifras de un número. Explicitar relaciones multiplicativas implícitas en la escritura numérica. Anticipar cambios posibles en las cifras de un número de acuerdo con la potencia de 10 que se sume o se reste. 	<ul style="list-style-type: none"> Lean, escriban, ordenen y comparen números. Establezcan relaciones entre los nombres y la escritura en cifras de los números. Compongan y descompongan números en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros. Analicen el valor de cada cifra relacionando la suma con la multiplicación por la unidad seguida de ceros. Argumenten en forma oral y escrita respecto del orden y el valor posicional. Anticipen la escritura de un número a partir de la potencia de 10 que se sume o se reste a alguna de sus cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer problemas que les permitan a los estudiantes explorar las regularidades de la serie numérica oral y escrita para leer y escribir números convencionalmente, utilizando como estrategia descomposiciones aditivas y multiplicativas. Promover la utilización sobre los nombres y escrituras de números redondos en diferentes contextos. Proponer la resolución de problemas que involucren ordenar números de mayor a menor, completar y analizar grillas con números de 10 en 10, de 100 en 100, de 1.000 en 1.000, etc. Proponer situaciones en las que los estudiantes interpreten información en rectas numéricas, averigüen anteriores y siguientes de un número. Ofrecer la resolución de problemas que impliquen usar escalas ascendentes y descendentes de 100 en 100, de 1.000 en 1.000, de 500 en 500, de 5.000 en 5.000. Propiciar el uso de la calculadora para comprobar las regularidades. Propiciar la resolución de problemas, desde un contexto monetario, que involucren descomponer y componer un número en sumas y multiplicaciones por la unidad seguida de ceros a partir de la información que brinda su escritura. Recuperar y ampliar el repertorio de cálculo mental que los alumnos han construido en Primer Ciclo, haciendo foco en las propiedades que permiten resolver multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros. Promover la anticipación de resultados de cálculos que involucren sumar y restar alguna unidad seguida de ceros a cualquier número. Promover el análisis de las características del sistema de numeración decimal para operar con la unidad seguida de ceros a partir de la información que brinda la escritura del número.
	10-11-18	<ul style="list-style-type: none"> Uso del sistema de numeración para componer y descomponer números en el contexto del dinero. Resolución de situaciones usando las características del sistema de numeración en el contexto del dinero. 			
	12-13-18	<ul style="list-style-type: none"> Orden y comparación de números poniendo en juego el valor posicional. Composición y descomposición de números distinguiendo diversos órdenes. 			
	14-18	<ul style="list-style-type: none"> Uso de las características del sistema de numeración. Distintas expresiones. 			
	15	<ul style="list-style-type: none"> Uso de la calculadora para el estudio de las características del sistema de numeración. 			
	16-17	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de suma y resta. Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de multiplicación y división. 			



Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
2	19-20-21-22	<p>Operaciones de suma y resta que involucren distintos sentidos, identificando y utilizando los posibles cálculos que permitan resolverlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas que involucren diferentes significados. Comparación, complemento. • Problemas del campo aditivo, cambio de lugar de la incógnita. Diferentes modos de resolución. <p>Problemas que involucren varias sumas y restas a partir de diferentes modos de presentar la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de cálculo dentro del campo aditivo, estrategias de resolución. Propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que involucren a la suma y la resta en el sentido de la relación entre dos cantidades. • Elaborar estrategias propias que involucren la suma y la resta para buscar la diferencia entre dos cantidades. • Resolver problemas que impliquen encontrar el complemento de una cantidad respecto de otra. • Elaborar estrategias propias y comparárlas con las de los pares para agregar o quitar una cantidad a otra. • Resolver problemas de mayor complejidad, reconociendo y registrando los distintos cálculos necesarios para su resolución. • Interpretar y organizar la información que brinda el problema según su adecuación a la situación que se quiere resolver. • Discutir colectivamente sobre cuáles fueron los procedimientos más útiles o adecuados a la situación resuelta. • Argumentar, en forma oral o escrita, las distintas estrategias puestas en juego para la resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvan problemas de suma y resta que involucren unir dos cantidades, calcular la diferencia entre ambas, encontrar el complemento de una cantidad respecto de otra y agregar o quitar una cantidad a otra. • Elaboran estrategias propias para sumar o restar, construyendo ambas operaciones a partir de sus propiedades. • Abandonan estrategias asociadas al conteo y desarrollan estrategias asociadas al cálculo. • Resuelvan problemas con varios datos, interpretando la información que brinda el problema. • Organicen la información del problema de manera tal que les resulta útil para su resolución. • Expliciten las relaciones establecidas y las decisiones que tomaron para resolver el problema propuesto. • Usen distintos recursos (calculadoras, tablas, cuadros, etc.) argumentando su conveniencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar la resolución de problemas retomando los sentidos de la suma y resta abordados en el Primer Ciclo. • Ofrecer oportunidades para construir la suma y la resta en el sentido de unir dos cantidades. • Propiciar situaciones en las que el sentido de la suma y la resta sea el de calcular la diferencia entre dos cantidades. • Presentar problemas para encontrar el complemento de una cantidad respecto de otra. • Proponer problemas para agregar o quitar una cantidad a otra. • Propiciar la reflexión sobre el cálculo de suma y resta, a partir de las propiedades que involucra su resolución. • Ofrecer oportunidades para comparar distintas estrategias de cálculo y discutirías colectivamente. • Propiciar problemas con mayor complejidad, presentando la información en distintos formatos. • Ofrecer la oportunidad de usar la calculadora, para enfocar el trabajo en la comprensión de las operaciones involucradas. • Proponer instancias de discusión colectiva para propiciar la explicitación de las decisiones y relaciones establecidas en la resolución.
	23	<p>Cálculos mentales estimativos de suma y resta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de cálculo mental de suma y resta. Repertorios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descomponer los números involucrados en el cálculo mental de suma y resta para estimar su resultado. • Establecer relaciones entre cálculos conocidos para obtener mentalmente el resultado de cálculos nuevos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvan mentalmente cálculos de suma y resta a partir de la descomposición de los números involucrados. • Desplieguen recursos de cálculo mental, apoyándose en el repertorio de cálculos memorizados, conocidos y en la reutilización de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover situaciones de cálculo mental en las que aparezca la estrategia de descomponer los números involucrados. • Ampliar el repertorio de cálculo mental construido en el Primer Ciclo. • Ofrecer situaciones de estimación de resultados con cálculos mentales de suma y resta. • Proponer situaciones en las que, a partir de un cálculo dado y estableciendo relaciones con este, se puedan resolver otros, recuperando propiedades sin su explicitación.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
2	24-25-26-27-32	<p><i>Multiplicación y división. Series proporcionales y organizaciones rectangulares.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo. Series proporcionales. • Problemas del campo multiplicativo: configuraciones rectangulares y combinatoria. Diferentes estrategias de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que impliquen relaciones proporcionales, vinculando al valor de la unidad con la multiplicación. • Establecer relaciones proporcionales entre dos magnitudes, apoyándose en multiplicaciones y divisiones. • Elaborar estrategias de cálculo económicas para resolver problemas que implican una relación proporcional. • Resolver problemas vinculados con organizaciones rectangulares utilizando cálculos de multiplicación y división. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvan situaciones multiplicativas con series proporcionales y organizaciones rectangulares. • Establezcan relaciones de proporcionalidad conociendo el valor de la unidad. • Economícen la resolución de problemas que impliquen series proporcionales y organizaciones rectangulares, partiendo de expresiones aditivas para llegar a resolver problemas de este tipo utilizando multiplicaciones y divisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas que impliquen una relación de proporcionalidad directa, en los que se brinde el valor de la unidad con números que evidencien la relación multiplicativa entre las cantidades involucradas. • Habilitar la suma o resta sucesiva, los gráficos o tablas de valores y el conteo para la resolución de problemas de proporcionalidad, explicitando su relación con la multiplicación y la división. • Presentar situaciones con elementos dispuestos en filas y columnas para propiciar el uso de la multiplicación o división en la resolución, según la incógnita del problema.
	28-29-30-31-32	<p><i>División: situaciones de reparto y particiones.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo: reparto y partición. Diferentes estrategias de resolución. • Resolución de problemas de iteración dentro del campo multiplicativo. Resolución de situaciones utilizando más de una operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que impliquen situaciones de reparto y particiones, apelando a sumas, restas sucesivas y multiplicaciones para relacionarlas con la división. • Elaborar estrategias propias para el reparto y la partición, apoyándose en los recursos de cálculo mental construidos. • Discutir colectivamente comparando distintas estrategias de resolución en situaciones de reparto y partición, reflexionando sobre la economía de las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvan problemas de reparto y particiones, construyendo la estrategia para dividir, a partir de sumas, restas sucesivas o multiplicaciones. • Expliciten las estrategias puestas en juego para resolver situaciones de reparto y particiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas de reparto de una cantidad en forma equitativa para averiguar cuánto vale cada parte. • Ofrecer situaciones de partición en las que una cantidad se reparte para averiguar en cuantas partes se repartió. • Propiciar el análisis de las diferentes formas de resolución explicitando su relación con la división. • Gestionar discusiones colectivas poniendo el foco en la economía de los procedimientos que involucran la división.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
3	33-34-35	<p><i>Congruencia de segmentos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • El compás y su uso. • Noción de equidistancia. • Copia de figuras. Uso del compás para trasladar una medida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar dibujos libres utilizando el compás. • Usar el compás para construir segmentos congruentes. • Copiar figuras utilizando el compás. • Comparar segmentos utilizando el compás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realicen dibujos utilizando el compás. • Utilicen adecuadamente el compás para el copiado de medidas de segmentos. • Copien figuras utilizando el compás. • Comparen segmentos utilizando distintas herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer situaciones que permitan a los estudiantes realizar dibujos libres utilizando el compás. • Proponer problemas que les permitan a los estudiantes copiar figuras utilizando el compás. • Proponer situaciones que impliquen copiar y construir figuras mediante el uso del compás, evaluando la adecuación de la figura obtenida a la información dada utilizando hojas lisas.
	36-37-43	<p><i>Circunferencia.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas usando las características de las figuras. • Resolución de situaciones usando las relaciones entre circunferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características de la circunferencia. • Copiar y construir figuras que contengan circunferencias y arcos de circunferencias usando los instrumentos de geometría y/o software pertinente. • Producir e interpretar mensajes, a partir de informaciones precisas, para reproducir figuras que contengan circunferencias. • Describir y construir figuras que contengan circunferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Copien y construyan figuras circulares utilizando el compás. • Describan y construyan figuras que contengan circunferencias. • Produzcan e interpreten mensajes para reproducir figuras que contengan circunferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer a los estudiantes resolver problemas que demanden el uso de hojas lisas para copiar figuras circulares mediante el uso del compás. • Promover la identificación de propiedades de la circunferencia y círculo. • Ofrecer situaciones de resolución de problemas que impliquen producir instrucciones para construir dibujos que incluyan circunferencias. • Resolver problemas que demanden interpretar descripciones de dibujos que incluyan circunferencias para dibujarlos. • Propiciar modos de validación sobre los resultados de las reproducciones.
	38-39-40-41-42-43-44-45-46	<p><i>Circunferencia y círculo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición a partir de la definición de círculo. • Construcciones a partir del uso de software de geometría dinámica. • Resolución de situaciones usando la idea de circunferencia y círculo como lugar geométrico. • Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición. • Relación entre radio y diámetro. • Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras. • Resolución de situaciones usando las características de circunferencias y cuadrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características del círculo. • Construir a partir de instrucciones e informaciones precisas circunferencias y círculos. • Discutir sobre la validez de los procedimientos utilizados para la construcción de circunferencias y círculos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiquen a la circunferencia como el conjunto de puntos que equidistan de un centro. • Identifiquen al círculo como el conjunto de puntos que están a igual o menor distancia del centro. • Analicen las características que tienen los puntos que pertenecen a una circunferencia o a un círculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas a los alumnos que les permitan poner en juego la exploración de construcciones de conjuntos de puntos a igual o menor distancia de un dado. • Explorar situaciones de uso de las ideas de circunferencia y círculo para realizar copiados y construcciones de dibujos bajo ciertas condiciones.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
4	47-48-49-50-51-61-62	<p>Repertorio multiplicativo de cálculo a partir de relaciones entre productos de la tabla pitagórica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre cálculo y problema. • Recuperación de la tabla pitagórica y análisis de las relaciones numéricas. • Uso de la tabla pitagórica para resolver divisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar regularidades dentro de la tabla pitagórica, analizando así propiedades de la multiplicación. • Construir y utilizar un repertorio de cálculo multiplicativo, basado en las relaciones dentro de la tabla pitagórica. • Consolidar este repertorio de cálculo mental multiplicativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establezcan relaciones multiplicativas a partir de la tabla pitagórica. • Construyan su repertorio multiplicativo a partir de estas relaciones. • Consoliden su repertorio multiplicativo poniéndolo en juego en distintos contextos con eficacia y eficiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer situaciones de trabajo con la tabla pitagórica, analizando regularidades y propiedades de la multiplicación y la división. • Proponer situaciones para construir un repertorio de cálculo de multiplicación y división.
	52-53-61-62	<p>Cálculo estimativo de multiplicación y división.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000. • Problemas de multiplicación y división que requieran cálculos estimativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que propongan estimar, anticipar, resolver y controlar multiplicaciones y divisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estiman resultados de multiplicaciones y divisiones. • Anticipan resultados de multiplicaciones y divisiones. • Resuelven y controlan resultados sin hacer el cálculo exacto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas cuya incógnita se resuelva haciendo una estimación o un cálculo aproximado. • Propiciar la discusión colectiva sobre la necesidad o no de hacer el cálculo exacto para resolver la incógnita. • Ofrecer oportunidades para analizar el repertorio de cálculo útil para estimar y anticipar resultados.
	54-55-56-57	<p>Cálculos algorítmicos de multiplicación y división por una y por dos cifras.</p> <p>Estrategias de cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de cálculo para multiplicar. Análisis y uso de distintos algoritmos para multiplicar. • Técnicas de cálculo para dividir. Análisis y uso de distintos algoritmos para dividir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar, comparar y utilizar cálculos algorítmicos de multiplicación y división por una y por dos cifras. • Resolver problemas seleccionando la estrategia de cálculo más adecuada según los números y cálculos involucrados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilicen algún cálculo algorítmico para multiplicar y dividir por una y dos cifras. • Analicen y comparen distintos algoritmos para multiplicar y dividir por una y por dos cifras. • Seleccionen la estrategia de cálculo (mental o algorítmico) pertinente al problema. • Argumenten su decisión en función de la razonabilidad de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el análisis y la comparación de diversos algoritmos, explicitando las relaciones entre el procedimiento que implican y el cálculo mental. • Proponer el uso de distintos algoritmos para resolver multiplicaciones y divisiones, favoreciendo la autonomía de los estudiantes. • Propiciar la toma de decisiones por parte de los estudiantes en base a sus criterios y conocimientos para poner en juego algún algoritmo. • Propiciar la resolución de problemas que requieran de cálculo mental, algorítmico, aproximado y con calculadora. • Proponer el análisis de la conveniencia del uso de la calculadora o del cálculo mental. • Ofrecer situaciones de estimación en función de la razonabilidad de los resultados.
	58-59	<p>Uso de la calculadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de la calculadora para explorar multiplicaciones y divisiones. • Uso de la calculadora para verificar relaciones entre números y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la calculadora para verificar y controlar los cálculos realizados por otros procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiquen resultados usando eficientemente la calculadora. • Controlen los cálculos relacionando el uso de la calculadora con el procedimiento original. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar el uso de la calculadora para la resolución de cálculos y problemas que involucren multiplicar y dividir. • Ofrecer oportunidades de verificación de resultados de cálculos mentales estimativos y algorítmicos en forma autónoma con calculadora.
	60	<p>División: situaciones de iteración y análisis del resto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones teniendo en cuenta el análisis del resto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que involucren la división en situaciones de iteración, resueltas inicialmente por medio de sumas, restas o multiplicaciones. • Explicitar las relaciones dentro de la división a partir de averiguar cuánto sobra luego de saber cuántas veces entra una cantidad dentro de otra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelvan problemas de iteración a partir de una división. • Establezcan la relación entre las sumas, restas o multiplicaciones con la división al averiguar cuántas veces entra una cantidad dentro de otra. • Analicen el resto de una división en función de cuánto sobra una vez hecha la partición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear problemas que propongan averiguar cuántas veces entra una cantidad dentro de otra y cuánto sobra luego de esa partición. • Propiciar la discusión colectiva explicitando las relaciones entre la suma, resta y multiplicación con la división para resolver este tipo de problemas. • Proponer problemas cuya incógnita implique un análisis del resto.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
5	63-64-76	<p><i>Fraciones de uso frecuente en cantidades continuas y discontinuas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas en los que se presentan fracciones de uso frecuente en el contexto de la medida. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas en que se presentan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ asociadas a litros, kilos y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelvan problemas que involucren fracciones de uso frecuente en el contexto de las medidas de peso, capacidad y otras formas de agrupamiento de cantidades discontinuas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer problemas cuyo repertorio se apoye en las fracciones de uso frecuente, ya abordadas en el Primer Ciclo. Propiciar la resolución de estos problemas intuitivamente, con gráficos y desde un lenguaje coloquial.
	65-76	<p><i>Fraciones para expresar relaciones entre parte-todo o entre partes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Relación entre las partes y los enteros. Representación. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de medida para expresar la relación parte-todo con fracciones. Expresar con fracciones la relación entre partes. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelvan problemas que involucren la relación parte-todo en el contexto de la medida. Expresen e interpreten la relación parte-todo con fracciones. Expresen e interpreten con fracciones las relaciones entre partes. 	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer problemas en que se deba comparar diferentes longitudes y áreas a partir de unidades no convencionales. Propiciar el análisis de la relación entre la cantidad de veces que entra la unidad dentro del entero, en el contexto de la medida. Discutir colectivamente las relaciones entre mitades y dobles con las expresiones fraccionarias trabajadas: cuartos, medios y octavos.
	66-67-76	<p><i>Fraciones para expresar resultados de repartos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de reparto en los cuales el resultado puede expresarse con fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de reparto. Analizar su resultado expresándolo en fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelvan problemas de reparto y expresen su resultado como un número racional o un gráfico que lo represente. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer situaciones de reparto en que se deba decidir si es pertinente o no repartir el resto. Discutir colectivamente distintas formas (gráficas o numéricas) para expresar un mismo reparto. Asociar los problemas de reparto con el trabajo, con la división y el análisis del resto. Propiciar el uso de expresiones fraccionarias: medios, cuartos y octavos para representar la cantidad que resulta de los repartos equitativos.
	68-69-76	<p><i>Fraciones y proporcionalidad.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciones entre fracciones y escrituras equivalentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de proporcionalidad directa en que una de las cantidades o la constante es una fracción. Establecer relaciones entre las fracciones en problemas de proporcionalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelvan problemas de proporcionalidad directa, relacionando el repertorio de fracciones conocido y estableciendo relaciones de proporcionalidad. Analicen resultados y los interpreten con expresiones diferentes, apoyándose en equivalencias entre medios, cuartos y enteros. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer situaciones en las que haya que establecer relaciones entre dos magnitudes. Ofrecer problemas a partir de las relaciones de equivalencia entre medios, cuartos y enteros, en el marco de una relación de proporcionalidad. Presentar las situaciones en distintos formatos: tablas, gráficos o enunciados coloquiales. Proponer discusiones colectivas para analizar la relación entre las magnitudes y la constante de proporcionalidad. Promover la comparación de las diferentes estrategias de los alumnos para averiguar el valor de la unidad o, conociéndolo, el valor del resto de las cantidades pedidas.
	70-76	<p><i>El entero y sus diferentes modos de fraccionamiento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Reconstrucción del entero conociendo una de sus partes. 	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar fracciones en términos de medios, cuartos, octavos, tercios, sextos, quintos y décimos, con respecto al entero. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecen relaciones dentro del repertorio de fracciones trabajado a partir de la vinculación entre estas y el entero. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar problemas para profundizar las relaciones entre las fracciones del repertorio en el contexto de la medida. Proponer diferentes contextos (situaciones de reparto, plegado, contexto monetario) para trabajar las relaciones entre mitades y dobles expresadas con fracciones.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
5	71-76	<p><i>Fraciones y equivalencias.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias para comparar fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar recursos que permitan comparar fracciones y determinar equivalencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparen fracciones dentro del repertorio trabajado. Ordenen fracciones argumentando el criterio utilizado. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar la construcción de recursos, por parte de los estudiantes, para resolver problemas vinculados al orden entre fracciones. Promover el establecimiento de equivalencias apelando a las relaciones entre fracciones. Propiciar la argumentación sobre el orden y comparación de fracciones en cuanto a la relación de mayor o menor que el entero, mayor o menor que el medio, etcétera.
6	72-73-74-75-76	<ul style="list-style-type: none"> Suma y resta de fracciones. Reconstrucción de la unidad usando fracciones. Cálculos mentales con fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de suma y resta de fracciones y con números naturales. Poner en juego estrategias de cálculo mental, relaciones y equivalencias entre fracciones para resolver las sumas y restas utilizando medios, cuartos y octavos. 	<ul style="list-style-type: none"> Recurren al cálculo mental para resolver problemas de suma y resta de fracciones. Recurren a las relaciones y equivalencias entre fracciones para resolver problemas de suma y resta. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar la construcción de recursos de cálculo mental a partir de las relaciones establecidas entre las fracciones del repertorio trabajado. Discutir colectivamente las relaciones construidas y ampliar el repertorio a partir de las distintas equivalencias.
	77-78-79-80-81-82-83-88	<p><i>Ángulos. Comparación, medición y clasificación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de instrumentos no convencionales para medir ángulos. Uso del transportador como instrumento para medir ángulos. Uso de diferentes recursos para el reconocimiento y el trazado de ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que requieran considerar la noción y medida de ángulos para el copiado de figuras. Resolver problemas que permitan comparar, medir y clasificar ángulos. Estimar medidas de ángulos sin el uso de instrumentos. Clasificar ángulos a partir de la distinción entre rectos, mayores y menores que un recto. Resolver problemas que requieran el uso del transportador y otros instrumentos para el copiado de aberturas de segmentos. Interpretar la información que brindan ciertos instrumentos utilizados para medir, entre ellos, el transportador. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelvan problemas que requieran copiar figuras teniendo en cuenta la medida de segmentos y aberturas entre ellos. Anticipen la cantidad de veces que el ángulo a medir contiene al ángulo considerado como unidad. Avancen en la elaboración de conclusiones que permitan clasificar ángulos. Interpreten la información que brindan ciertos instrumentos utilizados como recursos para medir. 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar problemas que demanden copiar figuras que incluyan segmentos consecutivos. Discutir colectivamente la necesidad de considerar la longitud y abertura de los segmentos para copiarlos. Promover la resolución de problemas que exijan comparar ángulos sin el uso del transportador. Resolver problemas que involucren el uso de ángulos unidad y estimar cuántas veces es contenida en el ángulo a medir, utilizando, por ejemplo, estrategias de superposición. Ofrecer problemas que exijan distinguir entre ángulos rectos, mayores y menores que un recto. Favorecer espacios colectivos de discusión sobre la necesidad de medir aberturas de segmentos consecutivos. Propiciar el uso de instrumentos convencionales y no convencionales como recursos para medir.
	84-85-86-87-88	<p><i>Construir triángulos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones usando la noción de distancia entre puntos en relación con la propiedad triangular. Construcciones de triángulos. Condiciones de ángulos y lados. Construcciones de triángulos a partir de GeoGebra. 	<ul style="list-style-type: none"> Construir triángulos a partir de temas de datos utilizando el compás. 	<ul style="list-style-type: none"> Construyan triángulos, a partir de datos dados, utilizando el compás. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer construcciones de triángulos a partir de los datos de las longitudes de sus lados y ángulos. Usar diferentes recursos.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
7	89-90-91-93-100	<p><i>Números decimales: uso social.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Orden de números decimales. Lectura y escritura de números decimales. Los números decimales en el contexto del dinero y la medida. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorar el uso social de las expresiones decimales en los contextos del dinero y la medida. Componer y descomponer cantidades de dinero. 	<ul style="list-style-type: none"> Usen e interpreten expresiones decimales en los contextos del dinero y la medida, sin apelar al algoritmo. Argumenten a partir de relaciones y equivalencias el resultado al que arribaron. Compongan y descompongan una cantidad de dinero relacionando el repertorio de expresiones fraccionarias con números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer situaciones que permitan usar expresiones decimales para sumar y restar precios y medidas. Relacionar el repertorio de expresiones fraccionarias trabajado (medios, cuartos, octavos, tercios, sextos, quintos y décimos) con expresiones decimales (0,5; 0,25; 0,75; 1,25; 1,50; 1,75; etc.). Discutir colectivamente distintas estrategias de cálculo.
	92-94-95-100	<p><i>Números decimales: Comparación.</i></p> <p><i>Números decimales: décimos, centésimos y milésimos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Escrituras equivalentes de un número decimal. Estrategias para la comparación de números decimales. Aproximación a cantidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparar cantidades expresadas con decimales en contextos de dinero y medida, dando comienzo al análisis del valor posicional. Relacionar décimos, centésimos y milésimos con expresiones fraccionarias en el contexto del dinero y medida. 	<ul style="list-style-type: none"> Establezcan relaciones a partir del repertorio de cálculo y equivalencias para comparar expresiones decimales. Relacionen la equivalencia $\frac{1}{10}$ entre un décimo con $0,10$ y $\frac{1}{100}$ un milésimo con $0,01$ y $\frac{1}{1000}$ un milésimo con $0,001$ y $\frac{1}{1000}$. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer situaciones en contextos de la medida y del dinero. Propiciar la relación entre las expresiones fraccionarias y las decimales dentro del repertorio a partir de las equivalencias. Ofrecer situaciones que permitan vincular algunas expresiones decimales con las fracciones dentro del contexto del dinero y medidas de longitud, peso y capacidad. Promover la discusión colectiva sobre las diversas estrategias para establecer las equivalencias.
	96-97-98-99-100	<p><i>Suma y resta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Distintas estrategias de cálculo para la suma y la resta de números decimales. Uso de la calculadora para sumar y restar números decimales. Distintas estrategias de cálculo mental de sumas y restas con números decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de suma y resta. Poner en juego estrategias de cálculo mental, relaciones y equivalencias para resolver las sumas y restas. 	<ul style="list-style-type: none"> Recurrir al cálculo mental para resolver problemas de suma y resta. Recurrir a las relaciones y equivalencias entre fracciones para resolver problemas de suma y resta. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar la construcción de recursos de cálculo mental a partir de las relaciones establecidas entre las fracciones del repertorio trabajado. Discutir colectivamente las relaciones construidas y ampliar el repertorio a partir de las distintas equivalencias. Ofrecer situaciones que permitan usar expresiones decimales para sumar y restar precios y medidas. Relacionar el repertorio de expresiones fraccionarias trabajado (medios, cuartos, octavos, tercios, sextos, quintos y décimos) con expresiones decimales (0,5; 0,25; 0,75; 1,25; 1,50; 1,75; etc.). Discutir colectivamente distintas estrategias de cálculo.

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
8	101-102-103-104-112	<p><i>Unidades de medida de longitud, peso y capacidad. Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimación de medidas de longitud. Exploración de herramientas convencionales y no convencionales de medición. • Comparación de longitudes. Determinación de medidas por comparación directa. • Unidades de medida convencionales de longitud. Equivalencia entre km, m, cm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar y comparar longitudes usando el metro, el centímetro y el milímetro como unidades de medida. • Determinar y comparar pesos y capacidades, usando diferentes unidades de medida: kilogramo, gramo, miligramo, litro y mililitro. • Usar expresiones decimales y fracciones al trabajar con longitudes, pesos y capacidades. • Resolver problemas en los que es suficiente la estimación de longitudes, pesos y capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimen, midan y registren cantidades (longitud, peso o capacidad) usando la medida y el instrumento adecuado en función de la situación. • Usen, de ser posible, expresiones fraccionarias y decimales de uso habitual para expresar la medida. • Analicen la equivalencia de las unidades de medida de uso habitual del SIMELA a partir de las relaciones de proporcionalidad directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer situaciones que involucren realizar mediciones de longitudes de objetos utilizando instrumentos convencionales, en que se explicita que la unidad de medida es el metro y se recuperen o establezcan relaciones entre metros, centímetros, milímetros y kilómetros (1 metro = 100 cm; 1 metro = 1.000 mm; 1 km = 1.000 metros). • Plantear situaciones en las que observen y analicen las subdivisiones y equivalencias presentes en reglas y cintas métricas. • Presentar situaciones en las que tengan que comparar longitudes apelando a instrumentos o relaciones entre unidades, utilizando expresiones fraccionarias ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$) o decimales sencillas.
105-106-107-112		<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de situaciones de medidas de peso a partir de unidades convencionales. • Comparación de pesos. Determinación de medidas por comparación directa. • Trabajo con unidades de medidas convencionales de peso. Equivalencia entre kg, g y mg. 			<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que demanden determinar pesos y capacidades, recurriendo a instrumentos convencionales de medición. • Comparar pesos o capacidades, a partir de usar "el ojo" o las equivalencias entre diferentes unidades de medida, implementando relaciones de proporcionalidad directa. • Seleccionar unidad de medida conveniente (convencional o no), a ojo o por medio de cálculo, para comparar o estimar medidas.
108-109-110-112		<p><i>Exploración de situaciones de medidas de capacidad a partir de unidades convencionales de uso habitual.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparación de capacidades. • Determinación de medidas por comparación directa. • Trabajo con unidades de medidas convencionales de capacidad. Equivalencia entre l, ml y cc. 			
	111-112	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades convencionales de medidas de longitud, peso y capacidad. Comparación y equivalencia entre unidades de medida. 			

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
9	113-114 115-124 116- 117- 124	<p>Cuerpos geométricos: características, propiedades y elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de algunas características de los cuerpos. Noción de generatriz. • Exploración de las relaciones en poliedros entre caras, aristas y vértices. • Reconocimiento y clasificación de cuerpos según las características de sus caras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describir cuerpos. • Anticipar que marca dejará un cuerpo. • Construir cuerpos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozcan las características de los cuerpos para distinguir unos de otros (cantidad de caras, aristas, vértices, formas de las caras). • Señalen las relaciones caras-figuras. • Utilicen gradualmente vocabulario específico para referirse a esas características. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que permiten identificar algunas características de diferentes cuerpos para poder distinguir unos de otros. • Proponer situaciones en las cuales los alumnos identifiquen cantidad de caras, aristas y vértices, formas de las caras, etc. • Plantear situaciones para armar cuerpos con distintos procedimientos.
	118-119	<p>Cuerpos geométricos: cubos y prismas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de las relaciones entre los elementos de los cuerpos para explorar distintas representaciones planas. • Resolución de situaciones utilizando las características de los prismas. • Exploración de las relaciones en el desarrollo de un prisma cuadrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características de cubos y prisma. • Anticipar qué marcas en el plano dejará un cubo y/o prisma. • Construir cuerpos de cuerpos utilizando elementos concretos y software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apelen a las características de las figuras en la toma de decisiones para el cubrimiento de las caras de los cuerpos geométricos. • Anticipen soluciones a partir del desarrollo plano de prismas y cubos. • Establezcan relaciones entre cuerpos y las formas de sus caras. • Construyen cubos y/o prismas a partir de elementos concretos y/o con software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer problemas que permitan identificar algunas características de cubos y prismas de diferentes bases. • Proponer problemas que apuntan a anticipar los elementos necesarios para la construcción, tanto considerando sus caras como sus vértices o aristas. • Propiciar un cierto nivel de anticipación, forzando a imaginar aristas, caras y vértices que no se ven. • Problematicar sobre los desarrollos planos de prismas y cubos. • Propiciar situaciones de construcción de prismas y/o cubos con elementos de uso cotidiano, relacionándolos además con elementos del entorno (cajas, habitaciones, etc.).
	120-121	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de GeoGebra en la elaboración de distintas representaciones planas de los cuerpos. 			
	122-123- 124	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del desarrollo plano de los cuerpos. • Resolución de situaciones haciendo uso de los desarrollos planos de los cuerpos. 			

Unidad	Páginas	Contenidos	Modos de conocer	Indicadores de avance Luego del abordaje del área es esperable que los estudiantes:	Situaciones de enseñanza
10	125-126 127-136 128-129-136 130-131-136 132-133 134-135 137 a 144	<i>Estadística y probabilidad.</i> <ul style="list-style-type: none"> Situaciones en las que deben elaborar y responder a partir de información dada en diferentes portadores. Obtener información y elaborar conclusiones para responder a distintas situaciones. Recolectar, organizar y registrar datos. Explorar el análisis de datos estadísticos para elaborar y responder preguntas a partir de diferentes informaciones. Relación entre distintos registros de información de una misma situación. Exploración de sucesos posibles o imposibles en cantidades discretas. Exploración acerca del registro de sucesos muy probables y poco probables. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que exijan interpretar y buscar información organizada en tablas de frecuencias, cuadros de doble entrada o diagramas de barras. Análisis de las diferencias y similitudes entre estas diferentes maneras de organizar la información. Interpretación de la información dada por tablas. Formulación y resolución de problemas a partir de la información de las tablas. 	<ul style="list-style-type: none"> Analicen estadísticamente distintos fenómenos, lo que involucra delimitar las variables de estudio y la pertinencia de la muestra, seleccionar las formas de representar, comunicar los datos acordes a la situación en estudio. Predigan situaciones a partir del cálculo de la probabilidad de sucesos variados y probabilidad condicional. 	<ul style="list-style-type: none"> Registrar y organizar datos en tablas y gráficos sencillos (pictogramas, barras) a partir de distintas informaciones. Reconocer en forma oral hechos posibles y no posibles en cantidades discretas en contextos sociales (por ejemplo, si es posible que llueva).

Matetubers 4

Planificación basada en el Diseño Curricular de la Ciudad de Buenos Aires

Unidad	Páginas	Contenidos	Eje: Números y operaciones	Eje: Espacios y formas
1	7-8	<ul style="list-style-type: none"> • Uso social de los números. • Reconocimiento de las situaciones en las que se usan los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de diferentes usos de los números según los contextos en que aparecen. 	
	9-10-11-18	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de las características del sistema de numeración. • Uso del sistema de numeración para componer y descomponer números en el contexto del dinero. • Resolución de situaciones usando las características del sistema de numeración en el contexto del dinero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura de números utilizando como referente unitario los miles, los millones o los miles de millones. 	
	12-13-14-18	<ul style="list-style-type: none"> • Orden y comparación de números poniendo en juego el valor posicional. • Composición y descomposición de números distinguiendo diversos órdenes. • Uso de las características del sistema de numeración. Distintas expresiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que exijan una profundización en el análisis del valor posicional a partir de: <ul style="list-style-type: none"> - La descomposición de números basada en la organización decimal del sistema. - La explicación de las relaciones aditivas y multiplicativas que subyacen a un número. - La expresión de un número en términos de unidades, decenas, centenas, unidades de mil, etcétera. - La interpretación y la utilización de la información contenida en la escritura decimal. 	
	15-18	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la calculadora para el estudio de las características del sistema de numeración. 		
	16-18	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de suma y resta. 		
	17	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de multiplicación y división. 		
	19-20	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas que involucran diferentes significados. Comparación, complemento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que impliquen suma y resta con números naturales en situaciones que amplíen los significados ya elaborados en el Primer Ciclo. 	
2	21-22-32	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo aditivo, cambio de lugar de la incógnita. Diferentes modos de resolución. • Técnicas de cálculo dentro del campo aditivo, estrategias de resolución. Propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas en los que la información se presenta de diferentes modos (tablas, gráficos, cuadros de doble entrada, etcétera). 	
	23	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de cálculo mental de suma y resta. Repertorios. 		
	24-25-32	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo. Series proporcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de proporcionalidad directa mediante diferentes procedimientos utilizando las propiedades (constante, procedimientos escalares, etc.). 	
	26-27-32	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo: configuraciones rectangulares y combinatorias. Diferentes estrategias de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de organizaciones rectangulares utilizando la multiplicación y la división. 	



Unidad	Páginas	Contenidos	Eje: Números y operaciones	Eje: Espacios y formas
2	28-29-32	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del campo multiplicativo: reparto y partición. Diferentes estrategias de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de reparto (con incógnita tanto en la cantidad de partes como en el valor de cada parte) utilizando el algoritmo de la división o procedimientos de cálculo mental. 	
	30-31-32	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de iteración dentro del campo multiplicativo. • Resolución de situaciones utilizando más de una operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que combinen las cuatro operaciones con números naturales. • Resolución de problemas de combinatoria que se resuelvan con una multiplicación, utilizando inicialmente procedimientos diversos y, posteriormente reconociendo la multiplicación. 	
3	33-34- 35-36-37	<ul style="list-style-type: none"> • Noción de equidistancia. • Copia de figuras. Uso del compás para trasladar una medida. Resolución de problemas usando las características de las figuras. • Resolución de situaciones usando las relaciones entre circunferencias. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción de figuras que contengan circunferencias o arcos de circunferencias con regla, escuadra y compás. • Utilización del compás como recurso para transportar segmentos. • Construcción de cuadrados y rectángulos en hoja lisa usando escuadra no graduada y compás.
	38	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición a partir de la definición de círculo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones que impliquen concebir la circunferencia como conjunto de puntos que equidistan de un centro.
	39- 40-41- 46	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones usando la idea de circunferencia y círculo como lugar geométrico. • Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición. • Relación entre radio y diámetro. 		<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones que impliquen concebir el círculo como conjunto de puntos que están a una distancia del centro menor o igual que una distancia dada. • Construcciones que movilicen la definición de circunferencia estudiada.
	42- 43- 44-45-46	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras. • Construcciones a partir del uso de <i>software</i> de geometría dinámica. • Resolución de situaciones usando las características de circunferencias y cuadrados. • Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras. 		
	47-48	<ul style="list-style-type: none"> • Relación entre cálculo y problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas en los que la información se presenta de diferentes modos (tablas, gráficos, cuadros de doble entrada, etc.). 	
4	49-50	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de la tabla pitagórica y análisis de las relaciones numéricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas de combinatoria que se resuelvan con una multiplicación, utilizando inicialmente procedimientos diversos y, posteriormente, reconociendo la multiplicación. 	
	51	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la tabla pitagórica para resolver divisiones. 		
	52-62	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental de multiplicaciones y divisiones apoyándose en propiedades de las operaciones. • Utilización de la calculadora para verificar relaciones anticipadas entre números y operaciones. 	
	53	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de multiplicación y división que requieran cálculos estimativos. 		

Unidad	Páginas	Contenidos	Eje: Números y operaciones	Eje: Espacios y formas
	54-55-62	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de cálculo para multiplicar. Análisis y uso de distintos algoritmos para multiplicar. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que impliquen el uso de múltiplos y divisores de números naturales. 	
	56-57-62	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de cálculo para dividir. Análisis y uso de distintos algoritmos para dividir. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de reparto (con incógnita tanto en la cantidad de partes como en el valor de cada parte) utilizando el algoritmo de la división o procedimientos de cálculo mental. Construcción del algoritmo de la división a partir de los algoritmos diversos utilizados en tercer año. 	
	58-59-62	<ul style="list-style-type: none"> Uso de la calculadora para explorar multiplicaciones y divisiones. Uso de la calculadora para verificar relaciones entre números y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de la calculadora para reconstruir el resto de una división. Utilización de la calculadora para resolver situaciones problemáticas y para controlar cálculos realizados por otros procedimientos. 	
	60	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de situaciones teniendo en cuenta el análisis del resto. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de división que involucren un análisis del resto. 	
	61-62	<ul style="list-style-type: none"> Relación entre cálculos y problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Selección y fundamentación de la estrategia de cálculo más pertinente en relación con los números y las operaciones. 	
5	63-64-76	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas en los que se presentan fracciones de uso frecuente en el contexto de la medida. 	<ul style="list-style-type: none"> A partir de las situaciones de reparto y de medición, definición de las cantidades $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, etc., como la parte tal que 2, 3, 4, 5, etc., partes iguales a esa equivalen a la unidad. A partir de situaciones de reparto y de medición, definición de la fracción $\frac{m}{n}$ como la parte que contiene m veces $\frac{1}{n}$. 	
	65	<ul style="list-style-type: none"> Relación entre las partes y los enteros. Representación. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinación de diferentes medidas (longitudes y áreas) con relación a una unidad. Diferentes representaciones de algunas fracciones. 	
	66-67-76	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de reparto en los cuales el resultado puede expresarse con fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Situaciones de reparto en partes iguales en las que tiene sentido repartir el resto entero. Situaciones de medición en las que la unidad no entra una cantidad entera de veces en el objeto a medir, para generar la necesidad de fraccionar la unidad. 	
	68-69	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones entre fracciones y escrituras equivalentes. Relaciones entre fracciones. Expresiones equivalentes. 	<ul style="list-style-type: none"> A partir de la producción de soluciones en problemas de reparto, discusión de la equivalencia o no de ciertos repartos. 	
	70-73	<ul style="list-style-type: none"> Reconstrucción del entero conociendo una de sus partes. Reconstrucción de la unidad usando fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo mental para determinar la fracción que es necesario sumar a una fracción dada para obtener un entero. 	
	71	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias para comparar fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparación de fracciones en casos sencillos y apelando a diferentes argumentos. 	

Unidad	Páginas	Contenidos	Eje: Números y operaciones	Eje: Espacios y formas
5	72-76	<ul style="list-style-type: none"> Suma y resta de fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que exijan sumar y restar fracciones, utilizando diferentes procedimientos: descomposiciones aditivas, cálculo mental, equivalencias, gráficos. 	
	74-75-76	<ul style="list-style-type: none"> Cálculos mentales con fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de la mitad, la tercera parte, la cuarta parte, etc., de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, etc., a partir de establecer relaciones con la unidad. Cálculo mental relativo a estas cuestiones. 	
6	77-78-79-88	<ul style="list-style-type: none"> Medir inclinaciones. Uso de instrumentos no convencionales para medir ángulos. Uso de instrumentos no convencionales para medir ángulos. 		<ul style="list-style-type: none"> Medición de ángulos usando el ángulo recto como unidad de medida: es la mitad que un recto, equivale a dos ángulos rectos, etcétera. Reproducción (con y sin modelo a la vista) de poligonales abiertas y cerradas. Identificación de la necesidad de transportar el ángulo. Uso de "instrumentos" no convencionales para transportar el ángulo; por ejemplo, plegado de papel, papel de calcar y varillas articuladas por un extremo. Ángulos agudos, rectos y obtusos. Bisectriz de un ángulo.
	80-81 82-83-88	<ul style="list-style-type: none"> Uso del transportador como instrumento para medir ángulos. Uso de diferentes recursos para el reconocimiento y el trazado de ángulos. 		<ul style="list-style-type: none"> Construcción de figuras con ángulos rectos, usando regla y escuadra, en las siguientes situaciones: a) Reproducción de figuras I) con el modelo presente. II) con el modelo fuera de la vista del alumno, previo análisis del mismo. b) Comunicación de las informaciones necesarias para que un receptor pueda reproducir la figura sin haberla visto. Discusión de la necesidad y la suficiencia de los elementos identificados para la comunicación. A partir del trabajo de construcción, identificación de los elementos que caracterizan las figuras: lados, diagonales, vértices.
	84-85	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situaciones usando la noción de distancia entre puntos en relación con la propiedad triangular. 		
	86-87-88	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones de triángulos. Condiciones de ángulos y lados. Construcciones de triángulos a partir de GeoGebra. 		<ul style="list-style-type: none"> Construcción de triángulos con regla, compás y transportador, a partir de diferentes informaciones.

Unidad	Páginas	Contenidos	Eje: Números y operaciones	Eje: Espacios y formas
7	89-90-91-100 92 93 94-95	<ul style="list-style-type: none"> Orden de números decimales. Lectura y escritura de números decimales. Escrituras equivalentes de un número decimal. Los números decimales en el contexto de la medida. Estrategias para la comparación de números decimales. Aproximación a cantidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Equivalencias entre billetes y monedas de uso común. Expresión numérica de las equivalencias establecidas. Escritura de precios o medidas de objetos de uso diario utilizando la coma decimal. Comparación de precios. Reconstrucción de una cantidad de dinero usando monedas de determinada clase. Escritura de expresiones que representen las equivalencias establecidas. 	
8	96-97-98-100 99 101-102-103-104-112 105-106-107-112 108-109-110-112 111-112	<ul style="list-style-type: none"> Distintas estrategias de cálculo para la suma y la resta de números decimales. Uso de la calculadora para sumar y restar números decimales. Distintas estrategias de cálculo mental de sumas y con números decimales. Medidas. Estimación de medidas de longitud. Exploración de herramientas convencionales y no convencionales de medición. Comparación de longitudes. Determinación de medidas por comparación directa. Unidades de medida convencionales de longitud. Equivalencia entre km, m, cm. Exploración de situaciones de medidas de peso a partir de unidades convencionales. Comparación de pesos. Determinación de medidas por comparación directa. Trabajo con unidades de medidas convencionales de peso. Equivalencia entre kg, g y mg. Exploración de situaciones de medidas de capacidad a partir de unidades convencionales de uso habitual. Comparación de capacidades. Determinación de medidas por comparación directa. Trabajo con unidades de medidas convencionales de capacidad. Equivalencia entre l, ml y cc. Unidades convencionales de medidas de longitud, peso y capacidad. Comparación y equivalencia entre unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de situaciones de adición y sustracción de expresiones decimales y de multiplicación de un decimal por un número natural, que hagan referencia a precios expresados en pesos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que impliquen la medición de longitudes usando el metro y el centímetro como unidades de medida. Resolución de problemas que exijan determinar pesos y capacidades. Uso de instrumentos como balanzas, vasos graduados, goteros, etcétera. Utilización del kilo, el gramo y el litro como unidades de peso y capacidad. Resolución de problemas que demanden comparar pesos y capacidades. Uso de fracciones de las unidades de medida para determinar y comparar pesos y capacidades. Estimación de longitudes, capacidades y pesos por intermedio de comparaciones, eligiendo una unidad de medida conveniente (convencional o no), a "ojo" o por medio del cálculo.

Unidad	Páginas	Contenidos	Eje: Números y operaciones	Eje: Espacios y formas			
9	113-114	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de algunas características de los cuerpos. Noción de generatriz. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de cuerpos geométricos y la producción y análisis de construcciones considerando las propiedades involucradas en situaciones problemáticas que requieran: describir, reconocer y comparar cuerpos según la forma y el número de caras, y representarlos con diferentes recursos. 			
	115-124	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración de las relaciones en poliedros entre caras, aristas y vértices. 					
	116-117-124	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y clasificación de cuerpos según las características de sus caras. • Uso de las relaciones entre los elementos de los cuerpos para explorar distintas representaciones planas. 					
	118-119-124	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones utilizando las características de los prismas. • Exploración de las relaciones en el desarrollo de un prisma cuadrado. 					
	120-121	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de GeoGebra en la elaboración de distintas representaciones planas de los cuerpos. 					
	122-123-124	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento del desarrollo plano de los cuerpos. • Resolución de situaciones haciendo uso de los desarrollos planos de los cuerpos. 					
	10	125-126			<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones en las que deben elaborar y responder a partir de información dada en diferentes portadores. 		<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que exijan interpretar y buscar información organizada en tablas de frecuencias, cuadros de doble entrada o diagramas de barras. • Análisis de las diferencias y similitudes entre estas diferentes maneras de organizar la información. • Interpretación de la información dada por tablas que aparecen en los medios de comunicación, por ejemplo: tabla de posiciones, tabla de goleadores, etcétera. • Formulación y resolución de problemas a partir de la información de las tablas. • Identificación de ventajas y desventajas, similitudes y diferencias entre las diversas maneras en que es posible organizar y representar la información. • Selección de la organización más pertinente en función del problema a resolver.
		127-136			<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información y elaborar conclusiones para responder a distintas situaciones. 		
		128-129-136			<ul style="list-style-type: none"> • Recolectar, organizar y registrar datos. 		
		130-136			<ul style="list-style-type: none"> • Explorar el análisis de datos estadísticos para elaborar y responder preguntas a partir de diferentes informaciones. 		
131-136		<ul style="list-style-type: none"> • Relación entre distintos registros de información de una misma situación. 					
132-133		<ul style="list-style-type: none"> • Explorar sucesos posibles o imposibles en cantidades discretas. 					
134-135		<ul style="list-style-type: none"> • Exploración acerca del registro de sucesos muy probables y poco probables. 					
137-144		<ul style="list-style-type: none"> • PROYECTO FINAL 					

Respuestas

Página 7

1. Números y numeración

- 1. a.** Viñeta A: Para mostrar la patente de un auto. Viñeta B: Para comunicar cuando fue el cumpleaños del nene. Viñeta C: Para comunicar cuantos libros se vendieron. Viñeta D: Para mostrar el número de un documento. Viñeta E: Para comunicar las ofertas. Viñeta F: Para mostrar el peso de las naranjas.
- b.** Producción personal.
- c.** Producción personal.

Página 8

Uso de los números

Reconocimiento de las situaciones en las que se usan los números.

- 1.** Viñeta A: Comparar. Viñeta B: Calcular. Viñeta C: Comunicar. Viñeta D: Comparar.
- 2.**

Situación de comunicación	Las notas de las pruebas. Horario de un programa.
Situación de comparación o medición	Puntaje en un juego.
Situación de cálculo	Comprar en el kiosco del colegio.

Página 9

El sistema de numeración

Uso de las características del sistema de numeración.

- 1. a.** Ejemplo dado en el libro.
- b.** 8.
- c.** 800.
- d.** 8.000.
- e.** 800.
- f.** 80.
- 2. a.** $19.054 = 19 \times 1.000 + 5 \times 10 + 4$.
- b.** $30.128 = 3 \times 10.000 + 1 \times 100 + 2 \times 10 + 8$.
- c.** $52.700 = 5 \times 10.000 + 2 \times 1.000 + 7 \times 100$.
- 3. a.** Ejemplo dado en el libro.
- b.** Dieces.
- c.** Mil.
- d.** Cienes.
- 4. a.** Hay 20 cienes.
- b.** Hay 2 cienes.
- c.** Hay 100 cienes.

Jugar con billetes

Uso del sistema de numeración para componer y descomponer números en el contexto del dinero. Resolución de situaciones usando las características del sistema de numeración en el contexto del dinero.

- 1. a.** No es cierto, porque Martina tiene \$ 58.032 y Lucas tiene \$52.816.
b. Martina tiene \$58.032 y Lucas tiene \$52.816. Se averigua haciendo estas cuentas:

Martina: $4 \times \$10.000 + 18 \times \$1.000 + 3 \times \$10 + 2 \times \1 .

Lucas: $1 \times \$10 + 28 \times \$100 + 5 \times \$10.000 + 6 \times \1 .

- 2. a.** La menor cantidad de billetes con los que se puede formar el dinero que tiene Nicolás es: 5 billetes de \$10.000, 1 billete de \$1.000, 3 billetes de \$100, 2 billetes de \$10 y 4 billetes de \$1. Para Lucía es: 5 billetes de \$10.000, 1 billete de \$1.000, 4 billetes de \$10 y 2 billetes de \$1. Para el caso de Nicolás, porque \$51.324 tiene 5 dieces de mil, 1 mil, 3 cienes, 2 dieces y 4 unos y para el caso de Lucía, porque \$51.042 tiene 5 dieces de mil, 1 mil, 4 dieces y 2 unos.

3.

	\$10.000	\$1.000	\$100	\$10	\$1	Cantidad Total
Ariel	2	8	3	-	-	\$28.300
Brenda	3	-	6	1	-	\$30.610
Tobías	-	9	1	-	7	\$9.107
Daniela	3	-	-	4	-	\$30.040

4.

	\$10.000	\$1.000	\$100	\$10	\$1	Cantidad Total
Ema	4	-	5	4	-	\$40.540
Fermín	4	4	-	5	-	\$44.050
Sol	4	-	-	4	5	\$40.045

- a.** Producción grupal.
b. Ema: Cuarenta mil quinientos cuarenta pesos. Fermín: Cuarenta y cuatro mil cincuenta pesos. Sol: Cuarenta mil cuarenta y cinco pesos.
c. \$40.045; \$40.540; \$44.050.
d. 54.400, porque 5 es mayor que el 4 y el 4 es mayor que el 0.
5. Auriculares: 5 billetes de \$1.000, 4 billetes de \$100, 5 billetes de \$10 y 2 billetes de \$1. Joystick: 3 billetes de \$1.000, 6 billetes de \$100, 5 billetes de \$10 y 2 billetes de \$1. Notebook: 1 billete de \$10.000, 6 billetes de \$1.000, 5 billetes de \$100 y 4 billetes de \$10.
6. Como $24.536 = 2 \times 10.000 + 4 \times 1.000 + 5 \times 100 + 3 \times 10 + 6 \times 1$, entonces, para reunir esta cantidad de dinero se pueden usar, por ejemplo, 2 billetes de \$10.000, 4 billetes de \$1.000, 5 billetes de \$100, 3 billetes de \$10 y 6 billetes de \$1.

El número mayor

Orden y comparación de números poniendo en juego el valor posicional.

1. a. Martina tiene las mejores tarjetas para ganar la ronda, porque en sus tarjetas hay un 8 a diferencia de las tarjetas de Nicolás y Lucía que tienen números menores.
- b. Nicolás: 7.531. Martina: 8.430. Lucía: 7.430.
2. El mayor número que se puede formar es 98.431. Y el menor es 13.489.
 - a. Para el mayor número, el 9 ocupa el lugar de los dieces de mil y para el menor, ocupa el de los unos.
 - b. El 4 ocupa, en ambos casos, el lugar de los cienes. Porque en la descomposición de los números 98.431 y 13.489 el 4 está multiplicado por 100.

Los miles

Composición y descomposición de números distinguiendo distintos órdenes.

1. Dos cienes de mil tiene doscientos mil unos y dos mil cienes.
 - a. Tiene 61 dieces de mil. La respuesta es única, porque diez mil entra 61 veces en 615.000.
- 2.

Número	En palabras	Distintos órdenes	Descomposición con sumas	Sumas y multiplicaciones
102.506	Ciento dos mil quinientos seis	1 cien de mil, 2 miles, 5 cienes y 6 unos	$100.000 + 2.000 + 500 + 6$	$1 \times 100.000 + 2 \times 1.000 + 5 \times 100 + 6 \times 1$
73.892	Setenta y tres mil ochocientos noventa y dos	70 dieces de mil, 3 miles, 8 cienes, 9 dieces y 2 unos	$70.000 + 3.000 + 800 + 90 + 2$	$7 \times 10.000 + 3 \times 1.000 + 8 \times 100 + 9 \times 10 + 2 \times 1$
345.090	Trescientos cuarenta y cinco mil noventa	3 cienes de mil, 4 dieces de mil, 5 miles y 9 dieces	$300.000 + 40.000 + 5.000 + 90$	$3 \times 100.000 + 4 \times 10.000 + 5 \times 1.000 + 9 \times 10$
27.000	Veintisiete mil	27 dieces de mil	$20.000 + 7.000$	$2 \times 10.000 + 7 \times 1.000$
200.854	Doscientos mil ochocientos cincuenta y cuatro	2 cienes de mil, 8 cienes, 5 dieces y 4 unos	$200.000 + 800 + 50 + 4$	$2 \times 100.000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 4 \times 1$

Escribir números

Uso de las características del sistema de numeración. Distintas expresiones.

1. a. Setecientos setenta y siete mil quinientos cuarenta y siete.
- b. Tres.
- c. Doscientos mil.
- d. Cuarenta y cinco mil quinientos treinta.
2. Cuatrocientos cuatro mil tres: 404.003.
20.001 + 100 dieces: 21.001.
6 dieces de mil + 7 cienes + 35 unos: 60.735.

$2 \times 100.000 + 8 \times 1.000 + 9 \times 100: 208.900.$

a. $21.001 - 60.735 - 208.900 - 404.003.$

3. a. $321.581 - 321.601 - 321.621 - 321.641 - 321.661 - 321.681.$ En cada paso se suman 2 dieces, es decir, se suma 20.

b. $41.000 - 40.900 - 40.800 - 40.700 - 40.600 - 40.500 - 40.400.$ En cada paso se resta 1 cien, es decir, se resta 100.

c. $98.000 - 100.000 - 120.000 - 104.000 - 106.000 - 108.000.$ En cada paso se suman 2 miles, es decir, se suma 2.000.

4. Por ejemplo, $987.654 - 988.654 - 989.654 - 990.654 - 991.654 - 992.654.$ En cada paso se suma 1 mil, es decir, se suma 1.000.

Página 15 Calculadora

Uso de la calculadora para el estudio de las características del sistema de numeración.

1. Por ejemplo, $11.110 + 11.110 + 11.110 + 1 + 1 + 1 = 333.333.$

a. Sí, por ejemplo $11.111 + 11.111 + 11.111 = 333.333$

2.

Número	Teclas	Resultado
780000	+ 2 0 0 0 0 =	800000
42150	- 2 0 0 0 =	40150
964077	- 9 0 0 0 0 0 =	64077
86999	+ 1 0 0 0 0 1 =	187000
139400	+ 1 0 0 0 =	140400

3. Por ejemplo, Lucas pudo haber usado los números 5.555, 100 y 55 porque $5.555 \times 100 + 55 = 555.555.$

4. Por ejemplo, Nicolás pudo haber hecho la cuenta $550.000 + 5.555.$

5. Producción personal. Por ejemplo, en ambos casos sumaron múltiplos de 55.

Página 16 Sumas y restas

Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de suma y resta.

1. a. La diferencia es de \$3.000. Se puede averiguar haciendo la cuenta $\$12.000 - \$9.000.$

b. Rocío tiene \$146.050 y Matías tiene \$155.050.

2. a. 52.207.

b. 1.004.008.

c. 127.700.

3.

$6.500 + 3.500 = 10.000$	$34.000 - 30.000 = 4.000$
$10.000 + 2.649 = 12.649$	$50.300 - 40.300 = 10.000$
$42.000 - 2.000 = 40.000$	$1.000 + 4.600 = 5.600$
$42.000 - 200 = 41.800$	$1.000 - 440 = 560$

4. Producción personal. Por ejemplo: cálculos mentales: $2.500 - 1.200$; $3.000 + 6.500$ y $1.111 + 2.222$. Estos números se pueden elegir porque tienen muchos ceros o tienen muchas cifras iguales. Con la calculadora: $5.479 + 6.258$; $9.876 - 8.529$ y $1.549 + 8.973$. Estos números se pueden elegir porque las cifras son todas distintas y no tienen ceros.

5. Producción personal. Por ejemplo, $621.387 - 600.000 - 20.000 - 1.000 - 300 - 80 - 7 = 0$. No es la única forma de hacerlo, porque $621.387 - 121.387 - 100.000 - 100.000 - 100.000 - 100.00 - 100.000 = 0$.

Página 17

Multiplicaciones y divisiones

Relaciones entre el sistema de numeración y las operaciones de multiplicación y división.

1.

Número	$\times 10$	$\times 100$	$\times 1.000$
40.715	407.150	4.071.500	40.715.000
300.180	3.001.800	30.018.000	300.180.000
989	9.890	98.900	989.000
98.999	989.990	9.899.900	98.999.000

2. Producción grupal.

3.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
705.100	100	7.051	0
46.715	10	4.671	5
15.971	1.000	15	971
234.709	100	2.347	9

Página 18

Volver a ver

1. a. 100.000 (cien mil); 200.000 (doscientos mil); 75.000 (setenta y cinco mil); 90.000 (noventa mil); 100.000 (cien mil) y 150.000 (ciento cincuenta mil).

b. $40 - 60 - 100 - 75.000 - 90.000 - 100.000 - 150.000 - 200.000$.

2. Por ejemplo, $75.000 - 100.000 - 125.000 - 150.000 - 175.000 - 200.000$. La regla es ir sumando de a 25.000.

3. Producción personal. Por ejemplo, $9 - 20 - 205 - 448 - 600.000$.

4. Año: 1926.

5. Rodear:

a. 5.

b. 1.

c. 7.

d. 8.

e. 9.

f. el 1 que está en el lugar de los cienes de mil.

- 6. a.** 34.901.
b. 90.100.
c. 47.030.

- 7. a.** Correcto, porque con esos símbolos se pueden escribir todos los números.
b. Incorrecto, porque el símbolo 8 tiene diferentes valores para los números 6.708 y 2.820.
c. Incorrecto, porque el número más grande que se puede escribir es 999.999.
d. Correcto, porque el sistema de numeración es posicional.

Página 19

2. Operaciones con números naturales I

- 1. a.** El automovilista recorre 965 km.
b. Prenda amarilla: \$702. Prenda celeste: \$475. Prenda roja: \$1.140. Prenda negra: \$1.000.
c. El auto tiene que recorrer 1.000 km. Lleva recorridos 345 km y le falta recorrer 655 km.

Página 20

Resolver problemas

Problemas que involucran diferentes significados. Comparación, complemento.

- 1.** Flor tiene 52 figuritas más que Cristian.
2. a. Mateo tiene 84 puntos menos que Charo, porque $783 - 699 = 84$.
b. Tiziano debería obtener 50 puntos más para igualar a Charo. Para ganarle a Charo tiene que obtener un puntaje mayor a 50.
c. No es cierto, porque para superar a Mateo por más de 100 puntos, Tiziano debería tener más de 799 puntos.
3. Alma es 23 años mayor.

Página 21

Problemas con sumas y restas

Problemas del campo aditivo, cambio de lugar de la incógnita. Diferentes modos de resolución.

1.

Equipo	Primer tiro	Segundo tiro	Puntaje total
A	350	450	800
B	715	827	1.542
C	604	396	1.000
D	550	351	901
E	601	199	800

- 2. a.** El número secreto que sumó es 3.200, porque de 1.800 a 2.000 faltan 200 y de 2.000 a 5.000 faltan 3.000.
b. El número secreto que puso en primer lugar es 2.000, porque a 537 le faltan 2.000 para llegar a 2.537.
c. El número secreto que restó es 310 porque $950 - 640 = 310$.
3. Producción grupal. Por ejemplo, Gabriel puede hacer: $2.537 - 537 = 2.000$ o $537 + 1.000$

+ 1.000 = 2.537 y Lorena, $640 + 60 + 100 + 100 + 50 = 950$ o $640 + 310 = 950$.

Página 22

Distintas maneras de sumar y restar

Técnicas de cálculo dentro del campo aditivo, estrategias de resolución. Propiedades.

1. Producción personal. Por ejemplo:

a. $540 + 290 = 500 + 200 + 40 + 90$.

$540 + 290 = 540 + 300 - 10$.

b. $426 + 534 = 400 + 500 + 20 + 30 + 6 + 4$.

$426 + 534 = 420 + 530 + 10$.

c. $840 - 98 = 840 - 100 + 2$.

$840 - 98 = 840 - 40 - 40 - 10 - 8$.

d. $300 - 157 = 300 - 100 - 50 - 7$.

$300 - 157 = 300 - 160 + 3$.

2. Producción grupal.

a. Porque es el múltiplo de 100 más cercano a 290.

b. Martina tiene que sumar 2, porque al restar 100 está restando dos de más.

c. Porque Lucía busca el número que sumado a 157 da 300.

3. Producción grupal.

Página 23

Cálculos mentales

Estrategias de cálculo mental de suma y resta. Repertorios.

1.

$500 + 36 = 536$

$2.000 + 700 + 44 = 2.744$

$6.500 + 90 + 8 = 6.598$

$4.355 + 10 = 4.365$

$4.355 + 100 = 4.455$

$4.355 + 1.000 = 5.355$

$2.834 - 100 = 2.734$

$745 - 45 = 700$

$3.690 - 690 = 3.000$

$5.428 - 28 = 5.400$

$2.834 - 10 = 2.824$

$2.834 - 1.000 = 1.834$

a. Producción grupal.

2.

El cálculo $4.000 + 3.000 = 7.000$ sirve para resolver $4.600 + 3.700 = 8.300$.

El cálculo $200 + 300 = 500$ sirve para resolver $210 + 350 = 560$.

El cálculo $800 + 800 = 1.600$ sirve para resolver $800 + 900 = 1.700$.

El cálculo $5 + 8 = 13$ sirve para resolver $5.000 + 8.000 = 13.000$.

El cálculo $6 + 7 = 13$ sirve para resolver $600 + 700 = 1.300$.

- a. Producción grupal.
- 3. Producción grupal.

Páginas 24 y 25

Problemas en el barrio

Problemas del campo multiplicativo. Series proporcionales.

- 1. Hará más masitas que alfajores porque $10 \times 16 = 160$ y $13 \times 12 = 156$.
- 2. Cortará 60 pétalos de flores blancas (porque $10 \times 6 = 60$), 72 pétalos de flores rojas (porque $12 \times 6 = 72$), 90 pétalos de flores anaranjadas (porque $15 \times 6 = 90$) y 48 pétalos de flores amarillas (porque $8 \times 6 = 48$).
- 3. a. En total tiene 280 cajoncitos.
b. Recibió 180 cajas de arandelas.
- 4.

Cantidad de bolsas	1	3	6	9	10
Cantidad de clavos	8	24	48	72	80
Cantidad de cajas	1	3	4	5	10
Cantidad de tornillos	12	36	48	60	120

- 5. Resolución grupal.

Páginas 26 y 27

Rectángulos y combinaciones

Problemas del campo multiplicativo: configuraciones rectangulares y combinatorias. Diferentes estrategias de resolución.

- 1. a. Hay 70 cuadritos, porque hay 5 filas de 14 cuadraditos.
b. Hay 101 cuadraditos, porque puede considerarse un rectángulo de 5×4 , otro de 5×3 y otro de 11×6 .
- 2. a. Hay 12 opciones diferentes de merienda.
b. Para cada bebida hay tres opciones para acompañar con comida. Entonces hay 4×3 opciones en merienda.
- 3. Producción grupal. Se diferencian en que en estos problemas además de usar multiplicaciones también se usan combinaciones.
- 4. a. Todos los chicos llegaron a que hay 70 cuadritos en total.
b. Sí, los tres procedimientos son válidos porque Martina cuenta 5 filas de 14 cuadraditos cada una, Lucas cuenta 14 columnas de 5 cuadraditos cada una y Nicolás hace lo mismo que Martina porque $14 \times 5 = 14 + 14 + 14 + 14 + 14$.
- 5. a. 6×7 .
b. 23×5 .
c. 7×4 .
d. 2×26 .

- e. No es posible.
 - f. 44×5 .
6. Marcar las opciones **b.** y **f.** Producción personal.

Páginas 28 y 29

Problemas para repartir y partir

Problemas del campo multiplicativo: reparto y partición. Diferentes estrategias de resolución.

1. Tiene que poner 23 libros en cada estante. Quedan 2 sin acomodar.
- a. Llenará 26 estantes completos. No quedará ningún estante sin completar.
- b. El espacio no alcanza porque $15 \times 13 = 195$ y en total hay 200 revistas para guardar.
2. a. Puso 12 masitas en cada bandeja. No le sobraron porque $12 \times 7 = 84$.
- b. Sí, porque pone 14 masitas en cada bandeja.
- c. Necesita 6 bandejas porque $6 \times 25 = 150$.
3. Los procedimientos son correctos porque en los tres casos los chicos buscan repartir las masitas entre las 7 bandejas.
4. En los tres casos, los chicos buscan repartir las masitas en 7 bandejas pero Lucía parte las masitas en grupos de 10 y 2 y verifica que en todas haya la misma cantidad, Martina multiplica por distintas cantidades de masitas hasta llegar a la cantidad total y Lucas hace la división $84 : 7$ y mira si el resto es cero o no.
5. a. En la cuenta de Lucía, la cantidad de bandejas aparece en los números que multiplican la cantidad de alfajores (1, 2, 4, 5 y 6); en la cuenta de Martina, al restar de a 50 alfajores (que equivalen a dos bandejas) hasta llegar a cero; y para Lucas, al partir los 150 alfajores en la cantidad de alfajores que tiene que poner en cada bandeja.

Página 30

Problemas que se repiten

Resolución de problemas de iteración dentro del campo multiplicativo.

1. En 24 días juntará el dinero para comprarse el camión.
2. Ese dinero le alcanzará para 12 días.
3. El número más cercano al inicio al que puede llegar es el número 3. Por ejemplo, se puede partir el 35 en 4 y la respuesta a la pregunta es el resto de esa división.
4. a. Producción grupal.
- b. Producción grupal.
5. Producción personal. Por ejemplo, ¿cómo se pueden repartir 45 chocolates iguales entre 9 personas?

La edad de Pablo es la novena parte de la edad de Juana. Si Juana tiene 45 años, ¿cuántos años tiene Pablo?

Varias operaciones

Resolución de situaciones utilizando más de una operación.

1. El valor total de la bicicleta es de \$7.450.
 - a. El resultado es único porque $\$1.000 + 5 \times \$290 + 10 \times \$500 = \7.450 .
 - b. Producción personal.
2. Si el precio de contado es de \$5.000, la diferencia con el valor que se obtuvo antes es de \$2.450.
 - a. Producción personal. Por ejemplo, la diferencia se puede deber a un descuento por pagar al contado.

Volver a ver

1. Producción personal. Por ejemplo, se pueden dibujar 2 filas de 15 sillas (2×15), 3 filas de 10 sillas (3×10), 4 filas de 7 sillas y 1 fila de 2 ($4 \times 7 + 1 \times 2$), 5 filas de 6 sillas (5×6), 6 filas de 5 sillas (6×5), 8 filas de 3 sillas y una fila de 6 sillas ($8 \times 3 + 1 \times 6$) y, por último, una fila de 12, otra de 11 y una de 7 sillas ($12 + 11 + 7$).
 - a. i. Correcto (marcar). Porque las sillas pueden separarse en dos rectángulos de 3×7 sillas. ii. Correcto (marcar). Porque las sillas pueden separarse en un rectángulo de 3×10 sillas y otro de 3×4 sillas. iii. Incorrecto (no marcar). Porque el rectángulo nunca llega a tener 7 filas de 10 sillas. iv. Correcto (marcar). Porque las sillas pueden separarse en un rectángulo de 3×3 , otro de 3×4 y otro de 3×7 . v. Incorrecto (no marcar). Porque en este caso no tiene en cuenta el rectángulo que tiene 3×4 sillas que podría ser el inferior. vi. Incorrecto (no marcar). Porque, por ejemplo, hay 10 sillas (y no 7) en 3 filas y hay 3 sillas (y no 7) en 4 filas.
 - b. Al ser 42 sillas, se acomodan 7 sillas por cada fila.
2. a. Se espera que el alumno no esté de acuerdo con Julieta, porque por cada comida se pueden elegir 4 postres distintos, es decir, hay 3×4 opciones.
3. a. Se necesitan 15 carpas.
 - b.

Cantidad de carpas	1	2	3	4	5	10
Cantidad de chicos	6	12	18	24	30	60

Cantidad de carpas	11	12	13	14	15
Cantidad de chicos	66	72	78	84	90

- c. Sí. Producción personal.
- d. Como 30 chicos se pueden ubicar en 5 carpas, entonces en 10 carpas se podrán ubicar 60 chicos, es decir, que en 15 ($10 + 5$) carpas se pueden ubicar 90 ($60 + 30$) chicos.
4. Producción personal. Por ejemplo, para la cuenta 12×9 : Lucía compró 9 paquetes de 12 alfajores, ¿cuántos alfajores compró en total?
En un cine hay 12 filas con nueve asientos cada una, ¿cuántas personas entran en la sala?

Para la cuenta $96 : 8$: ocho alumnos vendieron 96 rifas en total, ¿cuántas rifas vendió cada uno si todos vendieron la misma cantidad?

¿De cuántas maneras diferentes se pueden repartir 96 libros en 8 estantes para que en todos haya la misma cantidad de libros?

5.

Cantidad	Artículo	Precio unitario	Precio total
5	Cuadernos	\$150	\$750
4	Lapiceras	\$90	\$360
4	Reglas	\$18	\$72
12	Sobres	\$8	\$96

a. Producción personal.

b. \$96.

Página 33

3. Círculo y circunferencia

1. a. El círculo rojo representa al jugador del equipo rojo y el círculo verde, al jugador del equipo verde. El círculo blanco y negro representa al árbitro del partido.

b. Las distancias entre los círculos rojo y verde respecto al círculo blanco y negro deben ser igual. Porque de esta manera están a misma distancia de la pelota, es decir, son puntos equidistantes respecto a la pelota.

Página 34

Distancias iguales

Noción de equidistancia.

1 y 2. Resolución grupal.

Página 35

Copiar figuras

Copia de figuras. Uso del compás para trasladar una medida.

1. Producción personal. Por ejemplo, usando una regla mido los lados de la figura rectangular. Como cada lado mide 3 cm copio el cuadrado primero. Luego, marcando la mitad en cada uno de sus lados encuentro su centro. Con el compás pincho el centro con la mina y marcando los puntos que se tocan con los lados del cuadrado puedo ir girando el compás formando el círculo.

a. Producción grupal.

2. Producción personal.

a. Producción personal.

b. Producción grupal. Por ejemplo: para copiar el segmento AB se puede tomar la medida de ese segmento con el compás. Luego, con una regla no graduada se dibuja una línea y para copiar la longitud del segmento se usa la medida que se tomó con el compás.

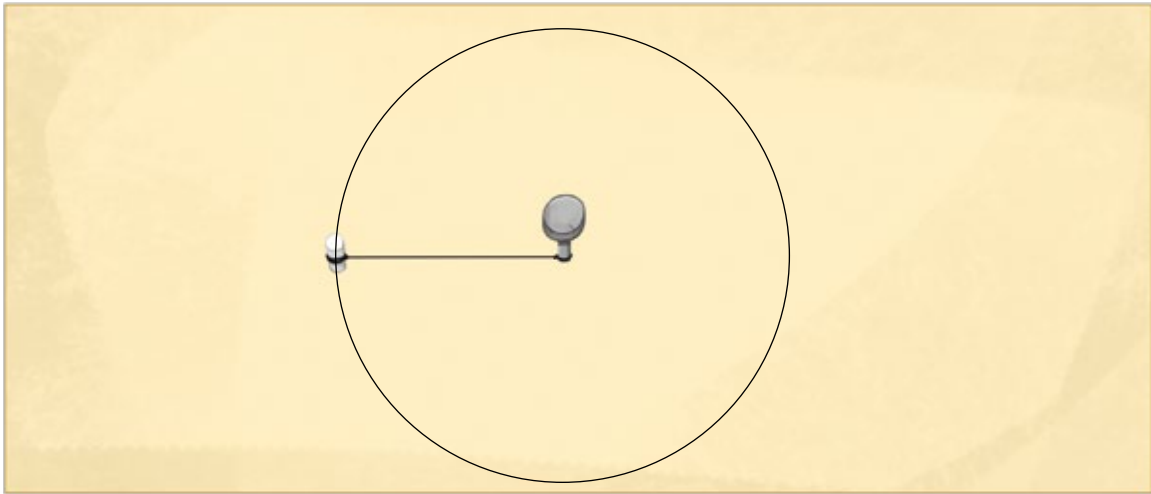
Para dibujar un segmento que mida el doble, con la regla no graduada se dibuja una línea y sobre el comienzo de esa línea se marca el punto A y con el compás que se usó para tomar la medida del segmento AB, se marca el punto B. Luego, sin mover la medida del compás, se pincha el compás en el punto B y se marca el punto C.

Páginas 36 y 37

La circunferencia

Resolución de problemas usando las características de las figuras.

1. Se espera que el alumno dibuje una circunferencia de 3 cm de radio con su centro en el clavo.



2. Producción grupal. Se espera que los alumnos estén de acuerdo con Nicolás, porque la regla graduada no garantiza que se puedan marcar todos los puntos de la circunferencia.

3. Producción personal.

4. Se espera que el alumno dibuje, usando el compás, una circunferencia de 7 cm de radio.

5. a. Producción personal.

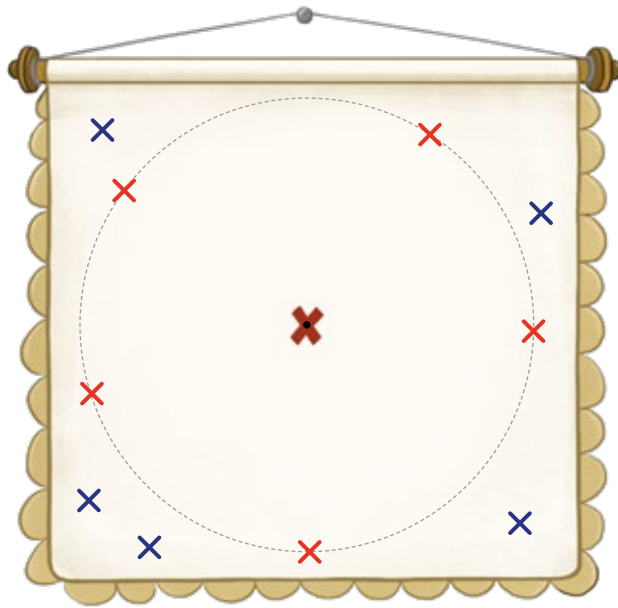
b. Producción grupal.

Página 38

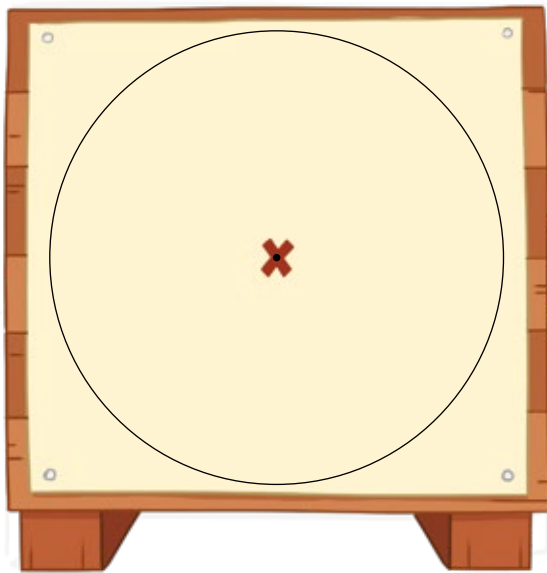
El círculo

Determinar conjuntos de puntos que cumplen cierta condición a partir de la definición de círculo.

1. a. Por ejemplo, las cruces rojas representan 5 lugares donde se obtienen 50 puntos y las azules representan 5 lugares donde se obtienen 25 puntos.



b. Se espera que el alumno dibuje, usando el compás, una circunferencia de 3 cm de radio con su centro en la cruz roja. Por ejemplo,

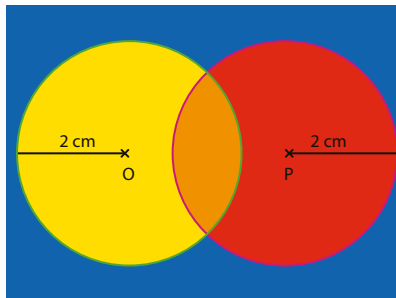


Página 39

Círculo y circunferencia

Resolución de situaciones usando la idea de circunferencia y círculo como lugar geométrico.

1. La figura debería quedar pintada así:



2. Verde. Violeta. Amarillo. Rojo. Anaranjado.

Página 40

Figuras circulares

Determinar conjuntos de puntos que cumplen una cierta condición.

1. a. Producción personal.
- b. Producción personal.
- c. Producción personal.

Página 41

Radio y diámetro

Relación entre radio y diámetro.

1. a. R, V, B, C.
- b. A.
2. Producción grupal.
 - a. Se espera que los alumnos respondan que no es cierto que todo segmento que une dos puntos de la circunferencia es un diámetro. Todo segmento que pasa por el centro y une dos puntos de la circunferencia es un diámetro, por eso el segmento BC no es diámetro de la circunferencia.
 - b. Producción personal. Por ejemplo, el diámetro es el doble de la medida del radio.
3. a. El diámetro de una circunferencia roja es la mitad del diámetro de una circunferencia verde, porque con dos diámetros de la roja se forma un diámetro de la verde. El diámetro de una circunferencia verde es la mitad de una circunferencia violeta.
- b. El radio de la circunferencia violeta es el doble del radio de las circunferencias verdes, porque con dos radios de la circunferencia verde se forma el radio de la circunferencia violeta. El radio de las circunferencias verdes es el doble del radio de las circunferencias rojas.

Página 42

Construir figuras

Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras.

1. Se espera que el alumno dibuje tres circunferencias que no se crucen en ningún punto.
2. Producción personal.
 - a. Queda dividido en 4 triángulos.
 - b. No, los 4 triángulos tienen el mismo tamaño.
3. a. El punto donde se cruzan las diagonales es el punto medio de cada una de ellas.
- b. Los segmentos \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} y \overline{OD} son iguales.
- c. Sí, porque los segmentos \overline{OA} , \overline{OB} , \overline{OC} y \overline{OD} son iguales.
- d. Se puede usar una regla graduada o un compás. La regla graduada se usa para medir las longitudes. El compás se pincha sobre uno de los puntos esquina del cuadrado y se estira hasta llegar al punto O. Para saber si son equidistantes se comparan esas medidas entre todos los puntos del vértice.

Página 43

GeoGebra

Construcciones a partir del uso de *software* de geometría dinámica.

1. Producción personal.
2. Las medidas \overline{AB} y \overline{AC} son iguales, porque ambas representan el radio de la circunferencia.
3. Las medidas \overline{AB} y \overline{AC} son iguales, porque representan el radio de la circunferencia.
 - a. Las medidas de los lados \overline{AB} y \overline{AC} siguen siendo iguales porque el punto C se mueve a lo largo de la circunferencia, entonces el segmento \overline{AC} sigue marcando el radio de la circunferencia.
 4. Sí, porque ambos representan el radio de la circunferencia.

Página 44

Circunferencias y cuadrados

Resolución de situaciones usando las características de circunferencias y cuadrados.

1. Producción personal.
 - a. Producción personal. Por ejemplo, trazando las diagonales de cada cuadrilátero y encontrando el punto en donde todas se cruzan.
 - b. Producción personal. Por ejemplo, se pincha el compás en el centro del cuadrilátero y se mide la distancia hasta alguna de las esquinas de la figura.
2. a. Producción personal.
 - b. Producción personal.

Página 45

Circunferencias y triángulos

Utilización de la circunferencia y del círculo en otras figuras.

1. Producción personal.
 - a. Son iguales. Porque los segmentos \overline{AB} y \overline{AC} miden 3 cm al estar sobre la circunferencia de radio 3 cm con centro en el punto A y el segmento \overline{BC} mide 3 cm al estar sobre la circunferencia de radio 3 cm con centro en el punto B.
 - b. Son iguales. Porque los segmentos \overline{AB} y \overline{AD} miden 3 cm al estar sobre la circunferencia de radio 3 cm con centro en el punto A y el segmento \overline{BD} mide 3 cm al estar sobre la circunferencia de radio 3 cm con centro en el punto B.
 - c. Los lados del cuadrilátero ADBC son iguales, porque los lados de \overline{AD} , \overline{AC} , \overline{BD} y \overline{BC} miden 3 cm cada uno.

Página 46

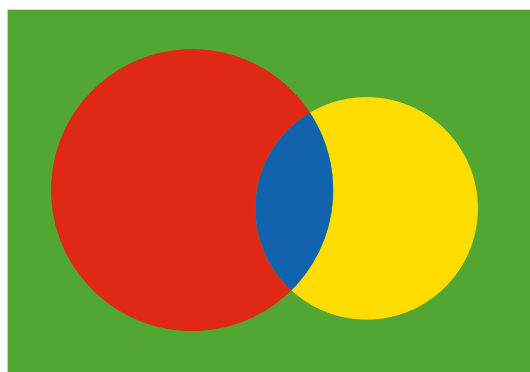
Volver a ver

1. Producción personal.
2. Producción personal. Por ejemplo, dibujar un cuadrilátero con lados iguales. Marcar el centro de la figura usando las diagonales. Con el compás, pinchar el centro y estirar hasta llegar a uno de los lados para marcar el radio de cada circunferencia. Una vez marcado el

radio en cada lado de la figura trazamos las circunferencias.

3. Marcar con una cruz las opciones a, c y e.

4. El dibujo debe quedar pintado así:



Página 47

4. Operaciones con números naturales II

1. a. Juan recibió 108 anillos glaseados.

b. Debe poner 5 conitos en cada bandeja.

c. Producción personal. Por ejemplo: ¿Cuántos alfajores de chocolate hay en el almacén de Juan?

Juan quiere acomodar todas las cajas de alfajores de chocolate en los estantes que están vacíos de manera que no quede ninguno vacío y todos tengan la misma cantidad de cajas. ¿Cuántas cajas debe poner en cada estante?

Página 48

Entre problemas y cuentas

Relación entre cálculo y problema.

1. a. Rodear 30×12 y $10 \times 30 + 2 \times 30$.

b. Rodear $450 : 18$.

2. a. Necesita 120 perlas.

b. Si tiene 100 piedritas podrá armar 14 collares. Sí, sobran 2 piedritas.

c. Producción personal. Por ejemplo, Lucas busca saber cuántas perlas podrá poner en 10 y 5 collares.

d. Producción personal. Por ejemplo, Martina intenta partir el número 100 en 7 partes.

3. Producción personal. Por ejemplo, la mamá de Sofía compró 8 cajas con 15 alfajores cada una. Si Sofía invitó a 10 amigos y les dio un alfajor a cada uno, ¿cuántos alfajores quedaron?

Tabla pitagórica

Recuperación de la tabla pitagórica y análisis de las relaciones numéricas.

1.

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

a. Producción personal.

b. Lo que dicen los chicos es correcto, porque 4 es el doble del 2 y el 8 es el doble del 4.

2. a. La fila y la columna del 2 son el doble de la fila y la columna del 1; la fila y la columna del 4 son el doble de la fila y la columna del 2; la fila y la columna del 6 son el doble de la fila y la columna del 3; la fila y la columna del 8 son el doble de la fila y la columna del 4 y la fila y la columna del 10 son el doble de la fila y la columna del 5. La fila y la columna del 1 son la mitad de la fila y la columna del 2; la fila y la columna del 3 son la mitad de la fila y la columna del 6; la fila y la columna del 4 son la mitad de la fila y la columna del 8 y la fila y la columna del 5 son la mitad de la fila y la columna del 10.

b. La fila y la columna del 3 son el triple de la fila y la columna del 1; la fila y la columna del 6 son el triple de la fila y la columna del 2 y la fila y la columna del 9 son el triple de la fila y la columna del 3. La fila y la columna del 1 son la tercera parte de la fila y la columna del 3; la fila y la columna del 2 son la tercera parte de la fila y la columna del 6 y la fila y la columna del 3 son la tercera parte de la fila y la columna del 9.

3. Como $4 \times 9 = 36$, calculando el doble se obtiene el resultado de 8×9 .

Para el siguiente caso, se hace $8 \times 10 = 80$ y al resultado se le saca 8, porque 8×9 es igual a $8 \times 10 - 8$. Por último, como $2 \times 9 = 18$, el doble es $4 \times 9 = 36$ y calculando el doble al último resultado se obtiene el resultado de 8×9 , porque $2 \times 2 \times 2$.

Relacionar los números de la tabla

Recuperación de la tabla pitagórica y análisis de las relaciones numéricas.

1. Por ejemplo:

Una vez	Dos veces	Tres veces	Cuatro veces
1, 25, 49, 64 y 81	2, 3, 5, 7, 15, 21, 27, 28, 32, 35, 42, 45, 48, 54, 56, 60, 63, 72, 80 y 90	4, 9, 16 y 36	6, 8, 10, 12, 18, 20, 24, 30 y 40

a. Porque cambiar el orden en el que se multiplican los números no cambia el resultado. Por ejemplo, $5 \times 3 = 15$ y $3 \times 5 = 15$. También depende de la cantidad de divisores.

2. a. Sí, es correcto.

$$3 \times 9 = 27 \text{ y } 4 \times 9 = 36 \text{ entonces } 7 \times 9 = 27 + 36 = 63.$$

$$5 \times 9 = 45 \text{ y } 2 \times 9 = 18 \text{ entonces } 7 \times 9 = 45 + 18 = 63.$$

$$8 \times 9 = 72 \text{ y } 1 \times 9 = 9 \text{ entonces } 7 \times 9 = 72 - 9 = 63.$$

3. Se pueden sumar las filas del 2 y 4 y 1 y 5. Se pueden restar las filas del 9 y 3; 10 y 4 y 8 y 2.

4. Producción personal.

Resolver divisiones con la tabla

Uso de la tabla pitagórica para resolver divisiones.

1. a. 9.

b. 4.

c. 8.

d. 9.

2. a. $7 \times 8 = 56$.

b. $6 \times 9 = 54$.

c. $7 \times 9 = 63$.

d. Lo que dice Nicolás es correcto, porque se pueden hacer cuatro cálculos diferentes:

$$7 \times 8 = 56, 56 : 7 = 8, 56 : 8 = 7 \text{ y } 8 \times 7 = 56; 6 \times 9 = 54, 9 \times 6 = 54, 54 : 9 = 6 \text{ y } 54 : 6 = 9;$$

$$7 \times 9 = 63, 9 \times 7 = 63, 63 : 9 = 7 \text{ y } 63 : 7 = 9.$$

3. a.

División	Cociente	Resto
40 : 5	8	0
41 : 5	8	1
44 : 5	8	4
45 : 5	9	0
48 : 5	9	3

b.

División	Cociente	Resto
40 : 8	5	0
41 : 8	5	1
44 : 8	5	4
45 : 8	5	5
48 : 8	6	0

4. a. $63 : 9 = 7$, $7 \times 9 = 63$ y $63 : 7 = 9$.

b. $100 : 5 = 20$, $5 \times 20 = 100$ y $100 : 20 = 5$

Página 52

Cálculos por 10, 100 y 1.000

Multiplicar y dividir por 10, 100 y 1.000.

1.

Centímetros (cm)	1	5	7	18	40
Milímetros (mm)	10	50	70	180	400

Centímetros (cm)	1	4	15	30
Milímetros (mm)	10	40	150	300

a. Producción personal. Por ejemplo, para completar los milímetros se multiplica por 10 cada valor de los centímetros y para calcular los centímetros, se divide por 10 cada valor de los milímetros.

2. Producción personal.

a. Producción personal. Por ejemplo, $68 \times 10 = 680$ y $723 \times 10 = 7.230$.

$9.870 : 10 = 987$ y $123.590 : 10 = 12.359$.

3.

Metros (m)	1	5	7	18	40
Centímetros (cm)	100	500	700	1.800	4.000

Metros (m)	1	4	15	30
Centímetros (cm)	100	400	1.500	3.000

Kilómetros (km)	1	5	7	18	40
Metros (m)	1.000	5.000	7.000	18.000	40.000

Kilómetros (km)	1	4	15	21	30
Metros (m)	1.000	4.000	15.000	21.000	30.000

a. Producción grupal.

Página 53

Cálculos estimados

Problemas de multiplicación y división que requieran cálculos estimativos.

1. a. Podrían comprar la pelota que cuesta \$77.

b. Podrían comprar la pelota que cuesta \$136.

c. Podrían comprar la pelota que cuesta \$229.

2. a. Podrán armar más de 20 ramos.

b. Podrán armar menos de 50 ramos.

3. a.

Cuenta	Menos de 300	Entre 300 y 400	Más de 400
5×63		X	
6×38	X		
12×44			X

b.

Cuenta	Entre 0 y 50	Entre 50 y 100	Entre 100 y 200
$254 : 4$		X	
$310 : 7$	X		
$1.540 : 12$			X

4. Producción grupal.

Páginas 54 y 55

Distintas maneras de multiplicar

Técnicas de cálculo para multiplicar. Análisis y uso de distintos algoritmos para multiplicar.

1. a. Las formas de resolver de Lucas y Martina se parecen en que ambos descomponen el número 34, aunque lo hacen de distinta manera. Uno lo descompone como $10 + 10 + 10 + 4$ y el otro lo hace como $30 + 4$. Por otro lado, Nicolás hace la cuenta sin descomponer ningún número, pero la descomposición está implícita en la misma cuenta y es la descomposición que usó Martina.

b. Lucas desarma el 34 en 3 dieces y 4 unos mientras que Martina en 30 unos por un lado más 4 unos por otro.

c. El número 180 del procedimiento de Martina aparece en la cuenta de Nicolás cuando hace 6×30 y el 24 aparece cuando Nicolás hace 6×4 . Es decir, Nicolás descompone de manera implícita el 34 como $30 + 4$.

2. a. Para obtener 15 Santiago hizo 3×5 , para obtener 350 hizo 70×5 y para obtener 500 hizo 100×5 .

b. El 1 que está arriba del 7 significa que hay que sumarle un uno al resultado de multiplicar 7×5 . El 3 que está arriba del 1 significa que hay que sumarle 3 unos al resultado de multiplicar 1×5 .

c. El 15 en la cuenta de Federico está representado por el 1 rojo que se está arriba del 7, en el lugar de los dieces y el 5 de 865 que está en el lugar de los unos.

3. Damián: 360. Los cálculos son correctos porque partió el 24 en $20 + 4$.

Florencia: 144. Los cálculos son incorrectos porque, por ejemplo el número quince no es la suma de un uno más cinco unos. Se podría arreglar cambiando la multiplicación 24×1 por 24×10 . Leandro: 360. Los cálculos son correctos porque partió el 15 en $10 + 5$. Micaela: 240. Los cálculos son incorrectos porque faltan las multiplicaciones 4×10 y 20×5 . Se

puede arreglar agregando las multiplicaciones que faltan. Zoe: 360. Los cálculos son correctos porque $20 \times 5 + 20 \times 10$ es igual a calcular 20×15 y $4 \times 5 + 4 \times 10$ es igual a calcular 4×15 .

4. Lucas tiene razón porque $99 = 100 - 1$ entonces $12 \times 100 = 1.200$ y $12 \times 1 = 12$ y $1.200 - 12 = 1.188$.

5. a. A: el 270 proviene de hacer los cálculos $2 \times 5 + 2 \times 30 + 2 \times 100$. B: el 270 proviene de descomponer el 2 como suma de unos, es decir, $2 \times 135 = 135 + 135$. C: el 270 proviene de hacer el cálculo 2×135 . D: el 270 proviene de hacer el cálculo 2×135 .

b. El 1 de color verde que está arriba del 3 significa que hay que sumarle 1 uno al resultado de multiplicar 2×3 . El 1 negro que está arriba del 3 significa que hay que sumarle 10 unos al resultado de multiplicar 2×30 .

6.

525	1
<u> x 32</u>	<u> 1</u>
10	525
40	<u> x 32</u>
+ 1.000	+ 1.050
150	<u>15.750</u>
600	16.800
<u>15.000</u>	
16.800	

Páginas 56 y 57

Distintas maneras de dividir

Técnicas de cálculo para dividir. Análisis y uso de distintos algoritmos para dividir.

1. Se pueden completar 36 páginas completas. Sobran 4 figuritas.

2. a. Sí, la forma que usó cada uno es correcta. Lucas fue multiplicando valores hasta encontrar al último número que multiplicado por seis no supera la cantidad de figuritas. Lucía y Nicolás partieron el número 220 en 6 partes de diferentes maneras.

b. Lucas podrá saber la cantidad de páginas completas que llena al encontrar el número que justo al multiplicarlo por 6 no supere al 220. Y la cantidad de figuritas que sobran son las que le faltan para llegar a 220.

Lucía y Nicolás podrán saber la cantidad de páginas completas que llenan al sumar los cocientes que obtuvieron en la división. Y el resto de la división es la cantidad de figuritas que les sobran.

c. Corresponde a la cantidad de figuritas que hay en 10 hojas completas.

d. Son la cantidad de páginas completas que va llenando.

e. Se podría encontrar al hacer el cálculo $220 - 4$ (dividendo menos el resto).

3. a. 20 y 30. Porque $7 \times 20 = 140$ y $7 \times 30 = 210$.

b. 10 y 100. Porque $25 \times 10 = 250$ y $25 \times 100 = 2.500$.

c. 100 y 200. Porque $100 \times 16 = 1.600$ y $200 \times 16 = 3.200$.

d. 1.000 y 2.000. Porque $1.000 \times 12 = 12.000$ y $2.000 \times 12 = 24.000$.

4. El procedimiento es correcto. El resultado está entre 50 y 100, porque $35 \times 50 = 1.750$ y

$35 \times 100 = 3.500$. Además, como de 1.750 a 1.900 faltan 15 dieces, se busca un número que multiplicado por 35 esté cerca de 150.

Páginas 58 y 59

Calculadora

Uso de la calculadora para explorar multiplicaciones y divisiones.

1. a. Por ejemplo, $25 \times 9 - 25 \times 1$.

b. Por ejemplo, $14 \times 10 - 14 \times 1$.

c. Por ejemplo, $7 \times 13 - 7 \times 1$.

d. Por ejemplo, $30 \times 5 - 10 \times 5$.

e. Por ejemplo, $36 : 2 : 2$.

f. Por ejemplo, $72 : 2 : 3$.

g. Por ejemplo, $60 : 4 : 3$.

h. Por ejemplo, $180 : 5 : 4$.

2. a.

Para resolver	Es posible hacer	SI/NO
5 × 18	5 × 6 × 3	SI
	5 × 3 × 3 × 2	SI
	5 × 10 × 8	NO
	5 × 9 × 2	SI

b.

Para resolver	Es posible hacer	SI/NO
160 : 8	160 : 4 : 2	SI
	160 : 4 : 4	NO
	160 : 2 : 2 : 2	SI
	160 : 2 : 4	SI

3. a. $40 \times 6 = 20 \times 6 + 20 \times 6$.

b. $10 \times 6 = 20 \times 6 : 2$.

c. $20 \times 3 = 20 \times 6 : 2$.

d. $20 \times 12 = 20 \times 6 \times 2$.

4. a. $160 : 4 = 80 : 4 + 80 : 4$.

b. $40 : 4 = 80 : 4 : 2$.

c. $80 : 2 = 80 : 4 \times 2$.

d. $80 : 8 = 80 : 4 : 2$.

5. Producción grupal.

a. Por ejemplo, puede usarse que $30 \times 4 = 120$ para resolver 60×4 ; 15×4 ; 30×8 ; 30×2 .

b. Por ejemplo, puede usarse que $32 : 8 = 4$ para resolver $64 : 8$; $16 : 8$; $32 : 4$; $32 : 16$.

6. a. Se hizo $240 : 10 = 24$. Como 5 es la mitad de 10 entonces el resultado de hacer $240 : 5$ es el doble del resultado, es decir 48, ya que si al 240 se lo divide en la mitad de partes, el valor de cada una de esas partes es el doble.

b. Se hizo $140 : 10 = 14$. Como 5 es la mitad de 10 entonces el resultado de hacer $140 : 5$ es

el doble del resultado, es decir 28.

7. Sí, porque siempre se puede calcular el doble de un número.

Página 60

Mirar lo que sobra

Resolución de situaciones teniendo en cuenta el análisis del resto.

1. a. Deberá hacer 7 viajes para llevar todos los vehículos.

b. En el último viaje lleva 4 vehículos y quedan 7 lugares libres.

2. Sí, le sobran 3 metros de tela.

a. Lucas corta los rollos en 5 pedazos de 12 metros pero Martina tiene razón, porque pueden cortarse en 5 pedazos de 13 metros.

b. La tela tendría que medir 70 metros para poder cortarla en 5 pedazos de 14 metros cada uno.

Página 61

Problemas y cuentas en la escuela

Relación entre cálculos y problemas.

1. a.

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Precio total
14	Cajas de fibrones	\$300	\$4.200
7	Borradores	\$50	\$ 350
7	Carpetas	\$80	\$560
18	Cartulinas	\$20	\$ 360
	Total		\$5.470

b. Se usa una división. Como cada borrador cuesta \$50 y se gastó \$350 se busca de qué manera se puede partir el número 350 en 50 partes iguales.

Como se compraron 18 cartulinas y se gastó \$360 se busca de qué manera se puede partir el 360 en 18 partes iguales.

c. Se hace una multiplicación. Porque para saber el total se multiplica el precio unitario por la cantidad de fibrones que compra.

2. a. División.

b. Multiplicación.

c. División.

3. Producción personal.

a. Por ejemplo: Lucas compró 42 libros para leer y quiere ponerlos en 6 estantes iguales. ¿Cuántos libros tiene que poner en cada estante?

b. Producción personal. Por ejemplo: para armar un menú para el desayuno tengo 6 bebidas y 7 opciones para comer. ¿Cuántos menú puedo armar en total?

Volver a ver

1. a. Pregunta 1: ¿Cuántos estuches necesita para guardar los 51 DVD?

Pregunta 2: Lucas compró 16 estuches. ¿Cuántos DVD tendría que poner en cada estuche si quiere usar todos los que compró?

2. a. Para que viajen todos deben alquilar 7 botes.

b. Sin tener que alquilar otro bote, pueden viajar 2 personas más.

c. Salieron 6 botes completos.

d. No es cierto. De los 7 botes que ya tienen alquilados necesitan alquilar 3 botes más porque ahora son 40 personas.

3. a.

$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$: es hacer 8 veces 7, es decir, 7×8 .

$14 + 14 + 14 + 14$ como $14 = 7 \times 2$ es hacer 4 veces 7×2 , es decir, $7 \times 2 \times 4$.

$28 + 28$ como $28 = 7 \times 4$ es hacer 2 veces 7×4 , es decir, $7 \times 4 \times 2$.

b. Como $8 = 4 \times 2$ hacer 7×8 es lo mismo a realizar la cuenta $7 \times 4 \times 2$. Y como $28 = 7 \times 4$ hacer $7 \times 4 \times 2$ es lo mismo a realizar la cuenta 28×2 .

c. Se descompuso al 7 como $3 + 4$, se hicieron las multiplicaciones parciales 8×3 y 8×4 y se sumaron los resultados. Esto también se evidencia en la división de un rectángulo de tamaño 8×7 dividido en dos rectángulos de tamaño 8×3 y 8×4 .

d. Se descompuso al 7 como $2 + 5$, se hicieron las multiplicaciones parciales 8×2 y 8×5 y se sumaron los resultados. Esto también se evidencia en la división de un rectángulo de tamaño 8×7 dividido en dos rectángulos de tamaño 8×2 y 8×5 .

4. a. 400.

b. 4.000.

c. 24.300.

d. 243.000.

e. 127.000.

f. 127.000.

5. a. $18.000 : 10 : 10$.

b. $18.000 : 10 : 10 : 10$.

c. $18.000 : 10 \times 2$.

d. $18.000 : 10 : 5$.

e. $18.000 : 10 : 5 \times 2$.

f. $18.000 : 10 : 10 : 5$.

6. a. 1.200.

b. 29.

c. $120 \times 300 = 36.000$.

d. $1.400 : 10 = 140$.

e. $100 \times 90 = 9.000$.

f. $1.800 : 100 = 18$.

5. Fracciones

1. Producción grupal. Por ejemplo, puede usar dos frascos de 1 kg, tres frascos de $\frac{1}{2}$ kg. No, no hay una sola posibilidad. Porque podría usar diferentes combinaciones de frascos. Por ejemplo, seis frascos de $\frac{1}{2}$ kg y dos frascos de $\frac{1}{4}$ kg.
2. Para usar la menor cantidad frascos posible debe usar los dos de 1 kg y tres frascos de $\frac{1}{2}$ kg porque son los que tienen mayor capacidad.
3. No, porque tiene solo seis frascos de $\frac{1}{2}$ kg que equivalen a 3 kg, le faltaría envasar $\frac{1}{2}$ kg más de mermelada.

Las fracciones en el contexto de la medida

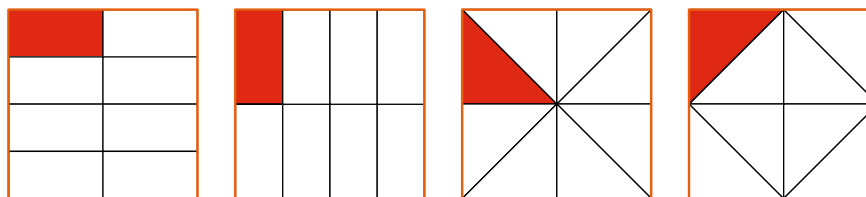
Resolver problemas en los que se presentan fracciones de uso frecuente en el contexto de la medida.

1. a. En la opción B.
- b. Porque para usar la menor cantidad de frascos posibles es necesario usar primero los frascos de mayor capacidad.
2. Se necesitan cuatro medios. Ocho cuartos. Dieciséis octavos.
3. Se necesitan 2. Porque $\frac{1}{2}$ equivale a partir un entero a la mitad y quedarse con una de esas partes que es lo mismo que partir el entero en cuatro partes iguales y quedarse con dos de ellas.
4. Se necesitan tres tercios. Para armar tres enteros se necesitan nueve tercios.

Las partes y el entero

Resolución entre las partes y los enteros. Representación.

1. a. Marcar. Como la figura está dividida verticalmente en cuatro partes iguales solo hay que pintar una de las partes.
- b. Marcar. Como la figura está dividida en 4 cuadriláteros iguales solo hay que pintar uno de ellos.
- c. No marcar porque la figura no está dividida en 4 partes iguales.
- d. Marcar. Como la figura está dividida en 4 triángulos iguales solo hay que pintar uno de ellos.
2. Es posible que pueda tener distintas formas, porque el entero puede dividirse en cuatro partes iguales de diferentes maneras.
3. Producción personal. Por ejemplo:



4. a. La parte pintada es $\frac{1}{4}$.

b. La parte pintada es $\frac{1}{8}$, porque el entero se puede dividir en ocho partes iguales.

Página 66

Fracciones y repartos

Resolver problemas de reparto en los cuales el resultado puede expresarse con fracciones.

1. En cada caja pondrá 5 frascos.

2. Cada cliente recibirá 5 hormas enteras y $\frac{1}{4}$ de una.

3. Para resolver los problemas anteriores se realizaron las mismas cuentas y, aunque los resultados son iguales, la diferencia entre ellos está en que el frasco que sobra no se puede seguir repartiendo y la horma de queso sí.

4. Repartiría 5 hormas completas y $\frac{2}{3}$ de horma entera a cada persona.

a. En este caso, repartiría 3 hormas completas y $\frac{2}{5}$ de una horma entera a cada persona.

Página 67

Repartir lo que sobra

Resolver problemas de reparto en los cuales el resultado puede expresarse con fracciones.

1. Puede repartirlos dando 5 chocolates enteros y los tres sobrantes partirlos en cuatro partes iguales para cada uno.

2. En ambos casos, los chicos reciben 5 chocolates enteros y $\frac{3}{4}$ de partes de un chocolate entero.

3. Producción grupal. Por ejemplo: forma 1: 2 chocolates enteros y $\frac{2}{3}$ de un chocolate para cada uno. Forma 2: partir cada chocolate en 3 partes iguales. Entonces hay $\frac{8}{3}$ de chocolate para cada chico. Forma 3: 2 chocolates enteros a cada chico. Después, con cada uno de los dos que quedan se cortan en 3 partes iguales y se reparten a cada chico.

Página 68

Relaciones entre fracciones

Relaciones entre fracciones y escrituras equivalentes.

1. Producción personal. Por ejemplo, las figuras se pueden pintar así:



2. Producción grupal. Por ejemplo, se pueden repartir así:



3. a. Por ejemplo:

7 turrone entre 4 chicos	$1 + \frac{3}{4}$	$\frac{4}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$
6 turrone entre 8 chicos	$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$	$\frac{3}{4}$
10 turrone entre 6 chicos	$1 + \frac{4}{6}$	$1 + \frac{2}{3}$

4. No hay una respuesta única. Por ejemplo, podrían ser 4 chicos repartiendo 3 turrone u 8 chicos repartiendo 6 turrone.

Página 69

El tangram

Relaciones entre fracciones. Expresiones equivalentes.

1. Triángulo rojo: $\frac{1}{8}$

Triángulo verde: $\frac{1}{16}$

Cuadrado amarillo: $\frac{1}{8}$

Paralelogramo azul: $\frac{1}{8}$

Triángulo violeta: $\frac{1}{4}$

2. Por ejemplo, se pueden usar los triángulos rojo, verde y naranja. Sí, hay más de una forma. Por ejemplo, se pueden usar también el paralelogramo azul y el cuadrado amarillo.

3. El triángulo naranja representa $\frac{1}{4}$ del triángulo violeta.

a. El triángulo verde es $\frac{1}{2}$ del triángulo rojo.

b. El triángulo verde representa $\frac{1}{4}$ del triángulo violeta.

4. Pueden usarse los triángulos violeta, celeste, rojo, naranja y verde. No, no hay una única respuesta. Porque también podrían usarse, por ejemplo, los triángulos violeta, celeste, rojo y el paralelogramo azul.

5. Producción grupal. Se espera que los alumnos respondan:

a. Es cierto, porque $1 = \frac{4}{4}$ y $\frac{4}{4} + \frac{2}{4} = \frac{6}{4}$.

b. Es cierto, porque $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{4}{8}$ que es equivalente a $\frac{1}{2}$

c. Es cierto, porque $\frac{2}{8}$ es equivalente a $\frac{1}{4}$.

d. No es cierto, porque $1\frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$ que no resulta equivalente a $\frac{3}{2}$.

Página 70

Reconstruir el entero

Reconstrucción del entero conociendo una de sus partes.

1. Producción personal. Por ejemplo, pueden dibujarlo así:

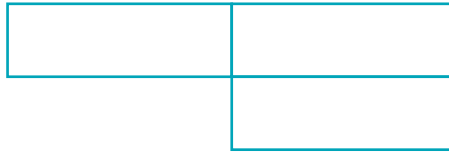


2. Sí, los procedimientos de Lucía y Lucas son correctos porque ambos hicieron una figura con cuatro partes iguales a la dada en la actividad anterior.

3. Producción personal. Por ejemplo, pueden dibujarlo así:



No, porque no dice que el entero sea un rectángulo. Esta es otra respuesta posible:



4. Se puede dividir la figura en tres partes iguales para así obtener tres medios del entero. Para obtener el entero, solo hay que quedarse con dos de esas partes.
5. Producción grupal.

Página 71

Comparar fracciones

Estrategias para comparar fracciones.

1. Tomás comió más porque $\frac{3}{6}$ es equivalente a $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$ es mayor que $\frac{1}{3}$.
2. Martina tiene razón. Las fracciones no se pueden comparar de la misma manera que los números naturales. Por ejemplo, en este caso $\frac{1}{2}$ es mayor que $\frac{1}{3}$.
3. $\frac{1}{4}$ es más grande que $\frac{1}{5}$, porque al partir el entero en menos partes, cada amigo come más.
4. Laura comió más porque $\frac{3}{4}$ es equivalente a $\frac{9}{12}$, $\frac{2}{3}$ es equivalente a $\frac{8}{12}$ y $\frac{9}{12}$ es mayor que $\frac{8}{12}$.
5. a. I: porque a la primera fracción le falta $\frac{1}{3}$ para llegar a completar el entero mientras que a la segunda le falta $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{3}$ no es igual a $\frac{1}{4}$.
b. I: porque el número que está más cerca del 1 es $\frac{3}{4}$.
c. C: porque a $\frac{3}{4}$ le falta $\frac{1}{4}$ para llegar al entero, mientras que $\frac{2}{3}$ le falta $\frac{1}{3}$ y como $\frac{1}{4}$ es menor que $\frac{1}{3}$, la fracción $\frac{3}{4}$ es la que está más cerca del entero y, por lo tanto, es más grande que $\frac{2}{3}$.
6. a. Rodear la fracción $\frac{2}{5}$.
b. Rodear la fracción $\frac{2}{6}$.
c. Rodear la fracción $\frac{1}{3}$.
d. Rodear la fracción $\frac{1}{2}$.

Página 72

Problemas con fracciones

Suma y resta de fracciones.

1. No. Le faltan botellas. Le falta una botella más de $\frac{1}{4}$.
a. Puede envasar $1\frac{3}{4}$ litros.
2. En total comieron $\frac{2}{3}$ de torta.

Lucía tiene razón en la explicación porque suma las fracciones buscando equivalentes de igual denominador.

Formar el entero

Reconstrucción de la unidad usando fracciones.

1. a. $\frac{2}{4}$.

b. $\frac{2}{5}$.

c. $\frac{1}{8}$.

2. a. $\frac{5}{5}$.

b. $\frac{7}{8}$.

c. $\frac{2}{5}$.

d. $\frac{6}{10}$.

e. $\frac{1}{4}$.

f. $\frac{2}{3}$.

Sumar y restar fracciones

Cálculos mentales con fracciones.

1. Para llegar a 2 enteros le falta $\frac{5}{4}$, es decir, $\frac{1}{4}$ para llegar al primer entero y $\frac{4}{4}$ para llegar al segundo.

2. a. Le falta $\frac{3}{5}$.

b. Le falta $\frac{7}{10}$.

c. Le falta $\frac{1}{8}$.

d. Le falta $\frac{3}{7}$.

e. Le falta $\frac{3}{8}$.

f. Le falta $\frac{5}{9}$.

3. a. Se pasa por $\frac{3}{4}$.

b. Se pasa por $\frac{3}{5}$.

c. Se pasa por $\frac{4}{8}$ que es equivalente a $\frac{2}{3}$.

d. Se pasa por $\frac{1}{8}$.

e. Se pasa por $\frac{3}{7}$.

f. Se pasa por $\frac{3}{10}$.

4.

Fracción	Un entero	Dos enteros	Tres enteros
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{7}{3}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{13}{5}$
$\frac{2}{6}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{8}{3}$
$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{11}{4}$

5. a. $\frac{1}{2}$

b. $\frac{5}{3}$

c. $\frac{4}{5}$

d. $\frac{2}{3}$

e. $\frac{3}{4}$

f. $\frac{5}{7}$

6. a. I. Porque $\frac{2}{5}$ es menor que 1.

b. C. Porque $1 + \frac{2}{5}$ es menor que 2.

c. C. Porque $\frac{1}{4}$ es menor a 1.

d. C. Porque $\frac{1}{3}$ es mayor a 0.

7.

Cálculo	¿Cómo lo pensaste?
$2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$	Como $2 = \frac{4}{2}$, entonces $\frac{4}{2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$.
$2 - \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$	Como $2 = \frac{8}{4}$, entonces $\frac{8}{4} - \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$.
$2 + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$	Como $2 = \frac{6}{3}$, entonces $\frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$.
$3 + \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$	Como $3 = \frac{12}{4}$, entonces $\frac{12}{4} + \frac{1}{4} = \frac{13}{4}$.

8. Si almuerzan 6 personas se necesitarán 3 kg de carne. Si almuerzan 7 personas se necesitarán $\frac{7}{2}$ kg de carne.

Página 76

Volver a ver

1.

Si los paquetes tienen...	1 kg	2 kg	4 kg
$\frac{1}{2}$ kg	2	4	8
$\frac{1}{3}$ kg	3	6	12
$\frac{1}{4}$ kg	4	8	16
$\frac{1}{8}$ kg	8	16	32

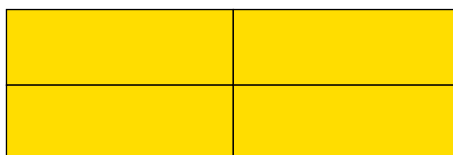
2. a. Cada uno recibirá 6 alfajores enteros. El alfajor sobrante se parte en 4 partes iguales de manera que cada uno recibirá 6 alfajores y un cuarto.

b. Federico repartirá 24 libros a cada uno de sus amigos. Le sobrarán 2 libros que no podrá repartir entre sus 4 amigos.

c. Fabián pondrá 3 litros y medio en cada bidón.

3. Se podría llenar usando 14 paquetes de $\frac{1}{4}$ kg y 28 paquetes de $\frac{1}{8}$ kg. Si los paquetes fueran de $\frac{1}{3}$ kg se podrían llenar 10 latas enteras y sobraría $\frac{1}{2}$ kg de yerba.

4. a. Producción personal. Por ejemplo, se puede dibujar así:



b. Producción personal. Por ejemplo, se puede dibujar así:



5. a. Para llevar la menor cantidad tiene que elegir las botellas de $2\frac{1}{4}$ litros.

b. Por ejemplo, podría completar 9 litros llevando 3 botellas de $1\frac{1}{2}$ litros.

6. Compró $5\frac{1}{2}$ kg de café. Producción personal.

7. Rodear: $1 + \frac{2}{5}$ y $\frac{7}{5}$.

8. a. C. Porque $\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$ es equivalente a sumar $\frac{6}{10} + \frac{1}{10}$, porque $\frac{6}{10}$ es equivalente a $\frac{3}{5}$ y $\frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}$ que es menor que 1.

b. C. Porque $\frac{6}{5} + \frac{8}{5} = \frac{14}{5}$ y $\frac{14}{5}$ es mayor que 2.

c. I. Porque $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$.

d. C. Porque $\frac{4}{6} - \frac{1}{3}$ es equivalente a restar $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$, porque $\frac{4}{6}$ es equivalente a $\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ que es menor que 1.

e. I. Porque $\frac{8}{8} - \frac{1}{4}$ es equivalente a restar $1 - \frac{1}{4}$ porque $\frac{8}{8}$ es equivalente a 1 y $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ que es menor que 1.

9. a. Por ejemplo, $2 + \frac{1}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$.

b. Por ejemplo, $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$.

c. Por ejemplo, $\frac{2}{8} + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

d. Por ejemplo, $\frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$.

e. Por ejemplo, $2 - \frac{1}{3} = \frac{6}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$.

f. Por ejemplo, $4 + \frac{1}{3} = \frac{12}{3} + \frac{1}{3} = \frac{13}{3}$.

g. Por ejemplo, $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$.

h. Por ejemplo, $\frac{4}{5} - \frac{6}{10} = \frac{8}{10} - \frac{6}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$.

Página 77

6. Ángulos y triángulos

1. Producción grupal. Por ejemplo, porque el camino comienza a inclinarse hacia arriba y luego hacia abajo.

2. En los casos 4 y 7.

a. En los casos 2 y 9.

b. La inclinación es igual a 0 en los casos 1, 5, 6 y 10.

Páginas 78 y 79

Medir inclinaciones

Uso de instrumentos no convencionales para medir ángulos.

1. Producción personal.

2. Producción personal.

a. Producción personal.

3. a. La copia de Lucía no coincide porque tuvo en cuenta el largo de los segmentos pero no respetó los ángulos que hay entre ellos.

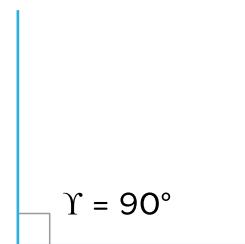
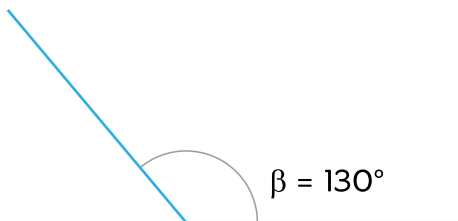
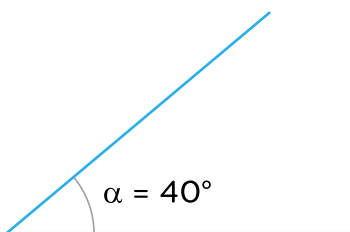
4. Producción personal.
 - a. Producción personal.
 - b. Producción personal.

Páginas 80 y 81

Usar el transportador

Uso del transportador como instrumento para medir ángulos.

1. Producción personal.
 - a. Producción personal. Por ejemplo, con una regla graduada solo se puede copiar el lado \overline{AD} .
 - b. Producción personal. Por ejemplo, una vez copiado el lado \overline{AD} se pueden copiar los ángulos \widehat{BAD} y \widehat{ADC} usando un transportador.
2. a. Producción personal.
 - b. Producción personal. Por ejemplo, una vez trazado el segmento \overline{AD} se usa el transportador para copiar los ángulos \widehat{BAD} y \widehat{ADC} .
3. a. 45° .
 - b. 120° .
 - c. 90° .
 - d. 45° .
4. El ángulo recto es el c. Los ángulos agudos son el a. y el d. Sí, el ángulo obtuso es el b.
5. Producción personal. Por ejemplo:



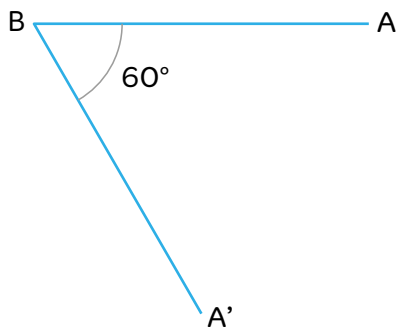
Páginas 82 y 83

GeoGebra

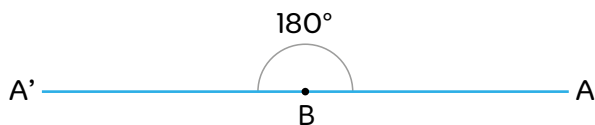
Uso de diferentes recursos para el reconocimiento y el trazado de ángulos.

1. Producción personal.
2. Producción personal.
3. Ambos permiten marcar ángulos de manera horaria o antihoraria.

- 4. a. Producción personal.
- b. Producción personal.
- 5. Producción personal. Por ejemplo:



Ángulo de 60° (sentido horario).

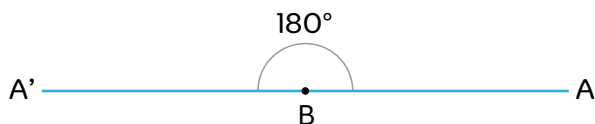


Ángulo de 180° (sentido antihorario).

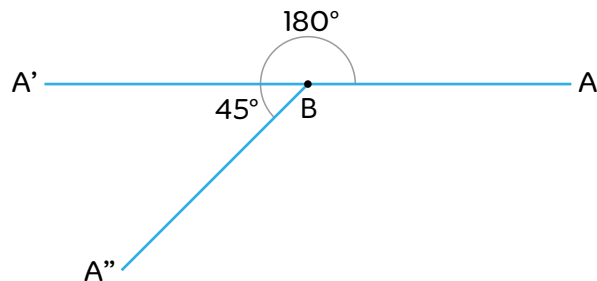
a. Sí, porque el ángulo que se forma en ambos casos es llano.

6. a. Producción personal. Por ejemplo:

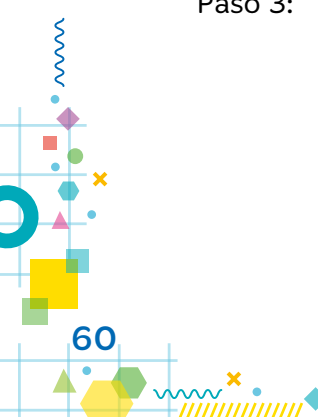
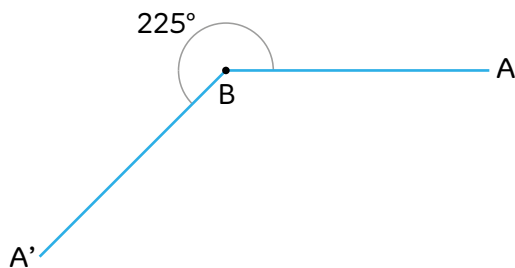
Paso 1:



Paso 2:



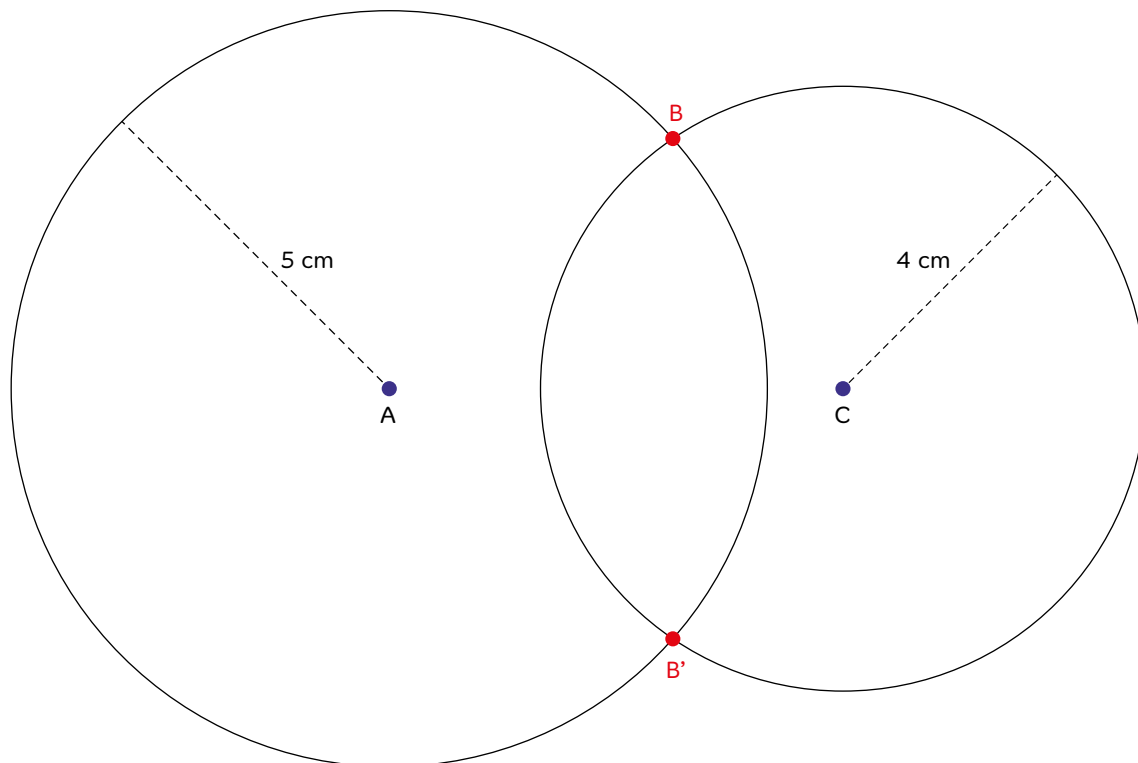
Paso 3:



Distancia entre puntos

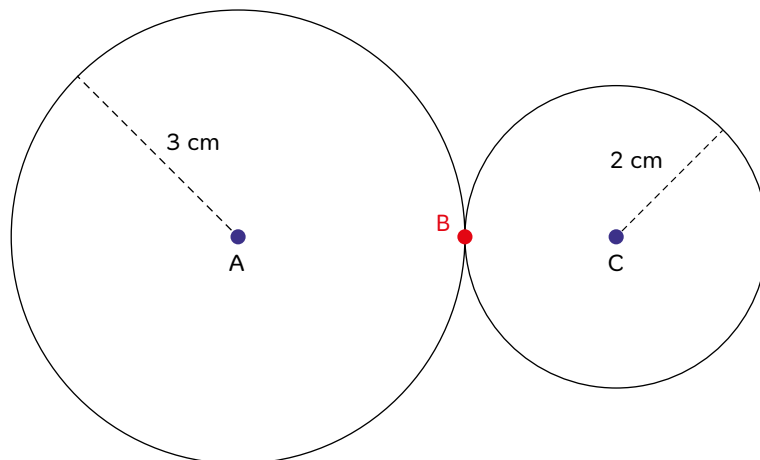
Resolver situaciones usando la noción de distancia entre puntos en relación con la propiedad triangular.

1. Los puntos rojos son los que están al mismo tiempo a 6 cm de A y a 4 cm de C.



- a. Hay solo 2 puntos que cumplen con esa condición.
- b. Producción personal.
- c. Los polígonos ABC y AB'C son triángulos semejantes.

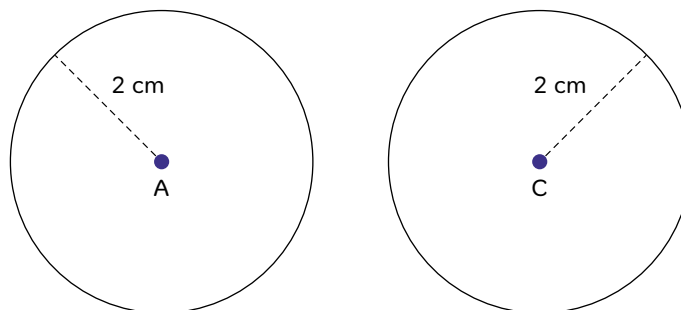
2.



- a. La condición solo la cumple un punto.
- b. Producción personal.

c. No. Porque los puntos ABC están alineados.

3.



a. Ningún punto cumple esa condición.

4. a. Los puntos no deben estar alineados.

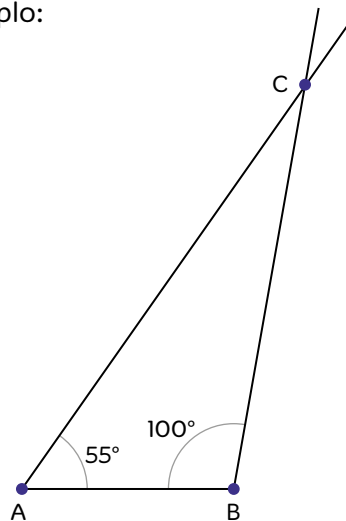
b. La suma de la medida de dos lados cualesquiera debe ser mayor que la medida del tercer lado.

Página 86

Construir triángulos

Construcciones de triángulos. Condiciones de ángulos y lados.

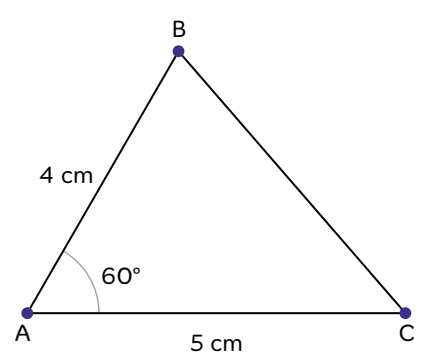
1. Producción personal. Por ejemplo:



2. a. No, porque al tener la medida de dos de sus lados y uno de sus ángulos es posible construir el triángulo.

b. No, porque al tener la medida de dos de sus lados y uno de sus ángulos es posible construir el triángulo.

c. El triángulo debe quedar construido así:



3. Martina realizó todos los pasos para copiar la figura. A Lucas le faltó tomar la medida de algún ángulo y después unir los puntos. A Nicolás solo le faltó marcar el punto en donde se cruzan los lados AB y BC.

a. Producción grupal.

Página 87

GeoGebra

Construcciones de triángulos a partir de GeoGebra.

1. a. Producción personal. Se espera que los alumnos respondan que lo que dice Martina es incorrecto, porque si los puntos están alineados no se puede formar un triángulo.

b. Lucía habrá dispuesto los tres puntos sobre una misma recta, es decir, alineados.

c. Producción personal. Por ejemplo, le diría que los puntos no deben estar alineados.

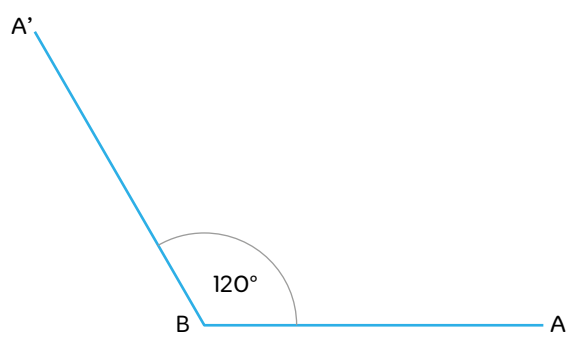
2. Producción grupal.

a. Producción grupal.

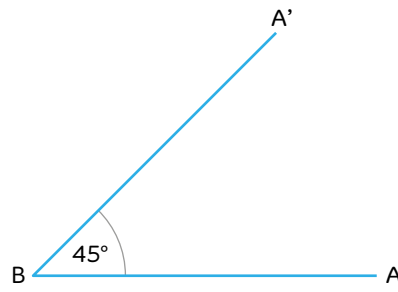
Página 88

Volver a ver

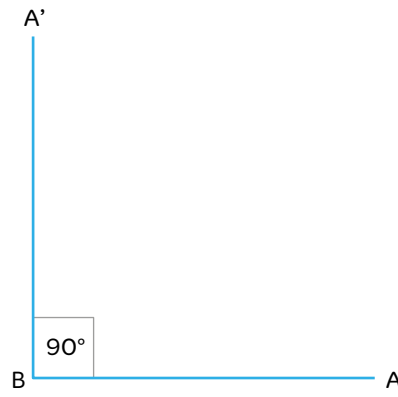
1. a.



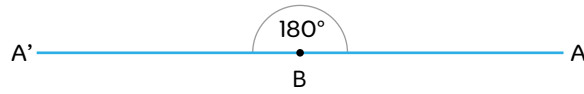
b.



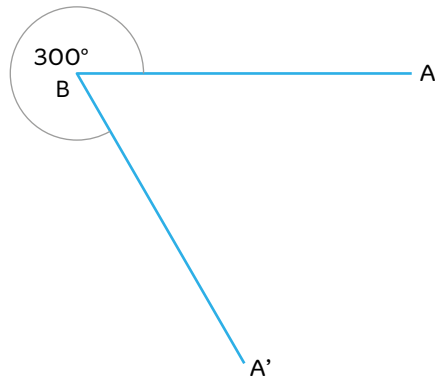
c.



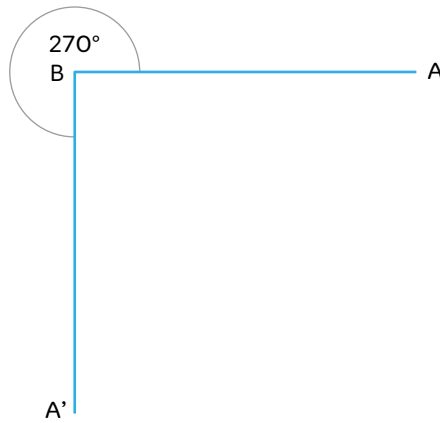
d.



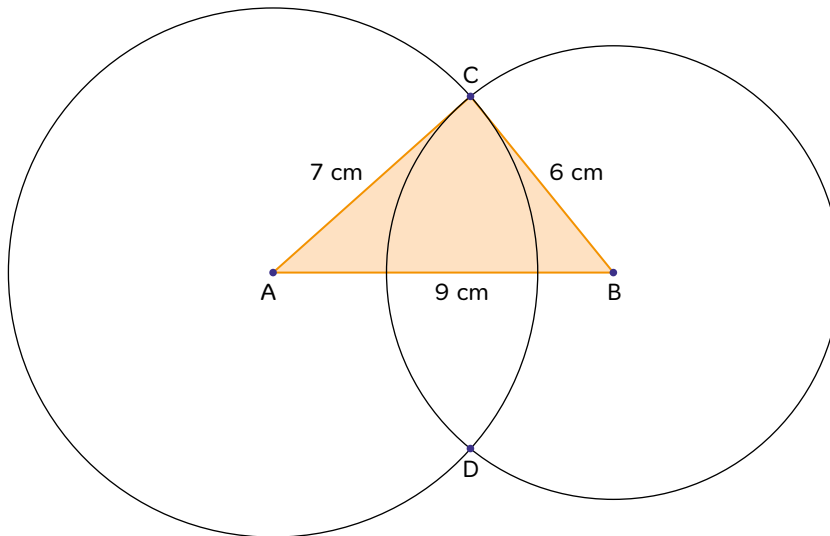
e.



f.



- 2. a.** Los ángulos cóncavos son e y f.
b. Los ángulos convexos son a, b y c.
c. El recto es el c.
d. El ángulo obtuso es el a.
e. El ángulo agudo es el b.
- 3. a.** 320° .
b. 130° .
- 4.** Sí, existe.



- 5.** Producción personal. Sí.
- 6. a.** Sí, se puede usar el ángulo recto de la escuadra como parámetro.
b. Sí, porque la escuadra tiene un ángulo de 90° .
- 7.** No, no se puede dibujar ese triángulo porque las semirrectas de los ángulos de la base no se intersecan, son paralelas.

7. Números decimales

1. Cada botón chico de color rojo cuesta \$0,25. Y cada botón chico verde cuesta \$0,30.
 - a. Diez botones grandes de color verde cuestan \$3,80. Y 100 cuestan \$38.
 - b. Diez botones grandes de color rojo cuestan \$3,00. Y 100 cuestan \$30.

Leer y escribir números decimales

Orden de números decimales. Lectura y escritura de números decimales.

1.

Botones rojos

Tipo de botón	Chicos	Grandes
Precio por bolsa de 10	\$2,50	\$3
Precio de cada botón	\$0,25	\$0,30

Botones verdes

Tipo de botón	Chicos	Grandes
Precio por bolsas de 100	\$30	\$38
Precio de cada botón	\$0,30	\$0,38

El error está en el precio de los botones chicos verdes.

- a. El botón grande verde es el más caro porque cada uno cuesta \$0,38.
2. a. Botón verde chico: treinta centavos. Botón verde grande: treinta y ocho centavos.
3. a. 2,40.
- b. 0,8.
4. Lucas tiene razón porque 23 pesos y 50 centavos equivalen a veintitrés enteros y cincuenta centésimos.
5. Sí, porque el cinco representa el décimo de peso.
6. a. Tres enteros y un centésimo.
- b. Tres enteros y un décimo.
- c. Dos enteros y nueve décimos.
- d. Tres enteros y once décimos.
- e. Tres enteros y un milésimo.
- f. Dos enteros y ochenta y nueve centésimos.
7. El menor número es 2,89, porque el número 2 es el menor de los números enteros que figuran en la lista y 0,89 es menor que 0,90.
El mayor número es 3,11, porque el número 3 es el mayor de los números enteros que figuran en la lista y 0,11 es mayor que 0,10 y 0,001.
8. Resolución personal. Por ejemplo: 0,4 – 0,41 – 0,45 – 0,50 – 0,55 – 0,59 – 0,6.
9. Producción grupal.

Las equivalencias

Escrituras equivalentes de un número decimal.

1. No es correcta porque 0,02 es la fracción decimal $\frac{2}{100}$.
 - a. Es correcto. La otra posibilidad es poner una ficha en $\frac{890}{1.000}$.
2. a. Marcar $\frac{352}{10}$.
 - b. Marcar 8,90.

Decimales y medida

Los números decimales en el contexto de la medida.

1. a. Sí. Por ejemplo, comprando 3 paquetes de $\frac{1}{2}$ kg y 3 paquetes de 1 kg.
2. Ambas escrituras se pueden usar para indicar 1,500, porque 1,5 representa un entero y 5 décimos y el número $1\frac{1}{2}$ es equivalente a $\frac{3}{2}$ que es igual a 1,5.
- 3.

Kilogramos	1	$\frac{1}{2}$	3	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	1,25	0,10	0,75	0,25	20
Gramos	1.000	500	3.000	1.500	2.500	1.250	100	750	250	20.000

4. $\frac{1}{2}$ kg de berenjenas es igual a 0,5 kg de berenjenas.
0,750 kg de zapallitos es igual a 0,75 kg de zapallitos.
1.750 g de papas es igual a 1,75 kg de papas.
 $0,5 + 0,75 + 1,75 = 3$
En total compró 3 kg de verduras.
5. Ana tiene 250 cm de cinta roja, 275 cm de cinta amarilla y 150 cm de color azul, entonces falta comprar 50 cm de color rojo, 25 cm del color amarillo y 150 cm de cinta azul.
6. La cama más ancha es la de Julián. Las tres camas tienen el mismo largo.

Comparar números decimales

Estrategias para la comparación de números decimales. Aproximación a cantidades.

1. a. Goma: \$11,95. Lápiz negro: \$22,49. Compás: \$45,20.
 - b. Diego compró el de \$46 porque es el precio que tiene la mayor parte entera.
 - c. No, no le alcanza. Porque si se suman los precios más baratos de cada producto se obtiene un total de \$78,94.
2. A: \$156,90. B: \$156,45. C: \$155,99.
3. Comparando las partes enteras y decimales de cada número se tiene que el separador de menor y mayor precio cuestan \$0,95 y \$2,5 respectivamente.
 - a. Producción personal.
 - b. Rodear 14,007. Porque $14,07 = 14 + \frac{7}{100}$ y $14,007 = 14 + \frac{7}{1.000}$ y como $\frac{7}{100}$ es mayor que $\frac{7}{1.000}$, entonces 14,007 es menor. Rodear 0,0250. Porque $0,250 = 25$ centavos y $0,0250 =$

25 milésimos.

4. $4,45 - 4,50 - 4,54 - 5,04 - 5,4 - 5,44.$

5. $13,05 - 13,09 - 13,11 - 13,15 - 13,17 - 13,19 - 13,20 - 13,24 - 13,25 - 13,28.$

Páginas 96 y 97

Sumar y restar números decimales

Distintas estrategias de cálculo para la suma y la resta de números decimales.

1. Producción personal.

a. Melani descompone los números en enteros y décimos para sumarlos por separado.

b. Porque $\frac{25}{100} = 0,25$ y $\frac{50}{100} = 0,50$. Para obtener $\frac{75}{100}$ sumó las fracciones $\frac{25}{100}$ y $\frac{50}{100}$, es decir, $\frac{75}{100} = \frac{25}{100} + \frac{50}{100}$.

2. Producción grupal.

a. En ambos casos descomponen cada número en sus partes de enteros y decimales.

b. Se diferencian en la manera en que Melani y Alexis escribieron las partes decimales.

3. Producción personal. Por ejemplo:

a. $22,45 + 57,24 = 22 + 57 + 0,45 + 0,24 = 79 + 0,69 = 79,69.$

b. $36,71 + 18,17 = 36 + \frac{71}{100} + 18 + \frac{17}{100} = 54 + \frac{88}{100} = 54 + 0,88 = 54,88.$

c. $66,38 + 71,56 = 66 + 0,38 + 71 + 0,56 = 137 + 0,94 = 137,94.$

4. Producción personal. Por ejemplo, $76,78 - 44,26 =$

$76,78 - 0,06 = 76,72.$

$76,72 - 0,2 = 76,52.$

$$\begin{array}{r} 93,76 \quad - \quad 39,46 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 93 + 0,76 \quad 39 + 0,46 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 54 \quad + \quad 0,3 = 54,30 \end{array}$$

$76,52 - 44 = 32,52.$

5. a. Producción personal.

b. $76,78 = 76 + \frac{78}{100}$

$44,26 = 44 + \frac{26}{100}$

$76,78 - 44,26 = 76 + \frac{78}{100} - 44 - \frac{26}{100} = 76 + 44 + \frac{78}{100} - \frac{26}{100} = 32 + \frac{52}{100} = 32 + 0,52 = 32,52.$

6. La cuenta que hizo Nicolás es correcta. Nicolás restó las partes enteras y decimales por separado y luego sumó cada uno de los resultados que obtuvo.

7. Producción personal. Por ejemplo:

a. Con el procedimiento de Alexis:

$47,89 = 47 + \frac{89}{100}.$

$29,87 = 29 + \frac{87}{100}.$

$47,89 - 29,87 = 18 + \frac{2}{100} = 18 + 0,02 = 18,02.$

b. Con el procedimiento de Melani:

8. a. 0,50.

- b. 0,75.
- c. 0,25.
- d. 0,91.
- e. 0,10.
- f. 0,01.
- g. 0,05.
- h. 0,50.
- i. 0,55.

Página 98

Calculadora

Uso de la calculadora para sumar y restar números decimales.

1. a. Hay que sumar 15 veces 0,5 para llegar a 12.
- b. Hay que restar 13 veces 0,5 para llegar a 13,5.

2.

En la calculadora escribo	Le sumo	Obtengo
27	0,5	27,5
49	0,06	49,06
62,3	3,7	66

En la calculadora escribo	Le resto	Obtengo
49	5,75	43,25
37	2,94	34,06
36,20	2,15	34,05

3. $9,52 + 0,10$.
4. $45,39 - 0,01$.
5. Producción personal. Por ejemplo:

Cálculo	Con la calculadora	Mentalmente
$4,75 + 0,25$		$4 + 0,75 + 0,25 = 4 + 1 = 5$
$3,87 + 47,123$	$3,87 + 47,123 = 50,993$	
$2,94 + 29,54$	$2,94 + 29,54 = 32,48$	
$4 - 0,25$		$4 - 0,05 - 0,20 = 3,95 - 0,20 = 3,75$
$23,88 + 128,49$	$23 + \frac{88}{100} + 128 + \frac{49}{100} = 151 + \frac{137}{100} = 151 + 1,37 = 152,37$	
$2,5 + 27,25$		$2 + 0,50 + 27 + 0,25 = 29,75$

Página 99

Estrategias de cálculo

Distintas estrategias de cálculo mental de sumas y restas con números decimales.

1. a. Porque en lugar de restar 18,8, Martina resta 19, es decir, resta 0,2 de más. Es por eso que después los vuelve a sumar.
- b. Porque en lugar de restar 18,8, Nicolás resta 18, es decir, resta 0,8 de menos. Para restar

esos 0,8 faltantes, primero resta 1, es decir, resta 0,2 de más y luego, suma 0,2 que había restado de más.

c. Producción personal.

2. a. 10,90.

b. 10.

c. 10,09.

d. 10.

e. 99,10.

f. 1.

g. 5,6.

h. 9,96.

i. 9,6.

Página 100

Volver a ver

1. a. $0,02 - 0,12 - 0,22$.

b. $5 - 5,1 - 5,2$.

c. $0,2 - 0,21 - 0,22$.

d. $235 - 235,01 - 235,02$.

e. $25 - 25,1 - 25,2$.

f. $34,2 - 34,3 - 34,4$

2. a. Rodear \$5,50 y \$5,5.

b. Rodear \$34,25 y \$34,250.

c. Rodear \$100,05.

3. a. Por ejemplo: $3,1 - 3,15 - 3,25 - 3,5$.

b. Por ejemplo: $3,11 - 3,13 - 3,15 - 3,17$.

c. Por ejemplo: $3,26 - 3,27 - 3,28 - 3,289$.

4. $0,12 - 0,21 - \frac{12}{10} - \frac{121}{100} - 12,01 - 12,1$

5. No, porque para sumar 53,25 y 34,4 mentalmente puede sumarse primero los enteros $53 + 34 = 87$ y luego los decimales $25 + 0,4 = 0,65$. Julieta gastó 87,65.

6. Tiene razón Claudia porque 19,9 es más grande que 19,10 ya que $19,9 = 19,90$.

a. Rodear \$39.

7. a. 19. Por ejemplo, se puede aproximar 6,99 por 7.

b. 18. Por ejemplo, se puede aproximar 5,99 por 6 y 12,25 por 12.

c. 12. Por ejemplo, se puede aproximar el 12,99 por 13.

d. 17. Por ejemplo, se puede aproximar 23,5 por 24 y 6,99 por 7.

8. a. 118,87.

b. 23,29.

c. 154,81.

d. 26,20.

Página 101

8. Medida

1. Sofía gana en la categoría altura.

Sofía pierde en las categorías: puertas, peso, largo, distancia al piso, consumo cada 100 km, capacidad del tanque de nafta, velocidad máxima y cilindrada.

a. Sí, porque 1.094 kg es mayor que 954 kg y 1.054 kg.

b. Categorías posibles: peso, largo, velocidad máxima, consumo cada 100 km, capacidad del tanque de nafta y cilindrada.

2. La carta Estelar tiene 2 errores: donde dice “Puertas: 2 kg” debería decir “Puertas: 2”, y donde dice “Peso: 1.094” debería decir “Peso: 1.094 kg”.

Página 102

Medir longitudes

Estimación de medidas de longitud. Exploración de herramientas convencionales y no convencionales de medición.

1. a. 3,5 m.

b. 80 km.

c. 3 mm.

d. 15 cm.

e. 0,8 m.

2. Por ejemplo, se puede usar como unidad de medida el largo de la mano.

3. Producción grupal.

a. Producción grupal.

b. Producción grupal.

c. Producción grupal.

Página 103

Comparar longitudes

Comparación de longitudes. Determinación de medidas por comparación directa.

1. A – C – B – E – D.

2. C y D miden el doble y el cuádruple del segmento A, respectivamente.

a. A y D miden la mitad y el doble del segmento C, respectivamente. La medida del segmento E es aproximadamente $\frac{3}{2}$ de C.

3. A: 1,5 cm. B: 3,2 cm. C: 3 cm. D: 6 cm. E: 4,6 cm.

a. 1,5 cm - 3 cm - 3,2 cm - 4,6 cm - 6 cm.

4. Producción personal.

5. Por ejemplo, al usar segmentos como unidad de medida, la precisión fue menor que la obtenida con la regla.

Kilómetros, metros, centímetros

Unidades de medida convencionales de longitud. Equivalencia entre km, m, cm.

1. Ganó Silvina porque la medida que escribió Daniel (400 cm) es equivalente a la medida dada (4 metros). En cambio, la medida de Silvina (4 km) es mayor.

a. Silvina dice lo correcto porque, por ejemplo, 100 es mayor que 1 pero $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

2. Producción personal. Por ejemplo:

Longitud menor	Longitud	Longitud mayor
20 cm	45 cm	1 m
45 m	45 km	80 km
2 km	3 km	35.000 m
1 km	3.000 m	45.000 m

3. a. $4 \text{ cm} = 40 \text{ mm}$.

b. Por ejemplo, 4 m es menor que 500 cm.

c. Por ejemplo, 4 m es mayor que 300 cm.

d. Por ejemplo, 4 km es menor que 5.000 m.

e. Por ejemplo, $3 \text{ km} = 3.000 \text{ m}$.

f. Por ejemplo, 3 km es mayor que 2.000 m.

4.

Metros (m)	4.000	5.000	3.500	250	2.500	1.500
Kilómetros (km)	4	5	3,5	0,250	2,5	1,5
Metros (m)	4	5	3,5	0,5	2	1,5
Centímetros (cm)	400	500	350	50	200	150

Comparar pesos

Exploración de situaciones de medida de peso a partir de unidades convencionales.

1. Yerba sin palo: 8 kg. Yerba suave: 6 kg. Yerba sin polvillo. 2,5 kg.

a. Debe llevar la oferta de yerba sin polvillo.

b. Sí. Por ejemplo, puede llevar 3 ofertas de yerba sin palo, una oferta de yerba suave y 8 ofertas de yerba sin polvillo.

2. Por ejemplo, puede comprar 4 paquetes de 500 g. No, no hay una sola forma de hacerlo porque también podría comprar, por ejemplo, 2 paquetes de 500 g y 4 paquetes de 250 g.

3. Producción grupal.

4. Producción personal. Por ejemplo:

b. un paquete de yerba,

c. una bolsa de alimento para mascotas,

d. un oso polar,

e. un camión.

Página 106

Medir pesos

Comparación de pesos. Determinación de medidas por comparación directa.

- 1. a.** Correcto. Porque cuatro cajas amarillas pesan lo mismo que una verde, entonces una amarilla pesa la cuarta parte de un verde.
- b.** Incorrecto. Porque dos cajas rojas pesan lo mismo que una verde que, a su vez, pesa lo mismo que cuatro amarillas. Entonces dos rojas pesan lo mismo que cuatro amarillas, por lo que una caja amarilla pesa la mitad de una roja.
- c.** Correcto. Porque dos cajas azules pesan lo mismo que una amarilla. Por lo que ocho cajas azules pesan lo mismo que cuatro amarillas que, a su vez, pesan lo mismo que una verde. Entonces con 8 cajas azules se obtiene el peso de una verde, luego, una azul pesa la octava parte de lo que pesa una verde.
- d.** Correcto. Porque cuatro cajas amarillas pesan lo mismo que una caja verde.
- e.** Correcto. Porque dos cajas rojas pesan lo mismo que una caja verde.
- 2. a.** Una caja verde pesa 4 cajas amarillas. Una caja azul pesa $\frac{1}{2}$ caja amarilla.
- b.** Una caja roja pesa 2 cajas amarillas.
- c.** Verde: 8 cajas azules. Amarilla: 2 cajas azules. Roja: 4 cajas azules.
- d.** Azul – Amarilla – Roja – Verde.
- 3.** Caja verde: 1.000 g. Caja roja: 500 g. Caja azul: 125 g.

Página 107

Kilogramo, gramo y miligramo

Trabajo con unidades de medidas convencionales de peso. Equivalencia entre kg, g y mg.

- 1. a.** 3.500.
- b.** 1,5.
- c.** 5.000.
- d.** 2.
- e.** 2,5.
- f.** 0,3.
- 2. a.** Rodear 1 kilo y 500 g.
- b.** Rodear 500 g.
- c.** Rodear 3,250 kg y 3.250 g.
- d.** Rodear $\frac{3}{4}$ kg y 750 g.
- 3.** Sí, son correctas. Porque Daniel dio una medida menor a 200 g ($3.000 \text{ mg} = 3 \text{ g}$) y Silvina, una mayor ($2 \text{ kg} = 2.000 \text{ g}$).
- a.** Por ejemplo, 1 mg – 100 g – 0,1 kg.
- 4.** Por ejemplo:

Peso menor	Peso	Peso mayor
0,1 kg	250 g	1 kg
1 mg	2 g	3.000 mg
500 g	3 kg	3.500 g
0,8 g	900 mg	1 g

Capacidades

Exploración de situaciones de medidas de capacidad a partir de unidades convencionales de uso habitual.

1. Botellas de 1 litro: 30. Botellas de $\frac{1}{2}$ litro: 60. Botellas de $1\frac{1}{2}$ litros: 20.

a. 30. Porque 10 botellas de $1\frac{1}{2}$ litros son 15 litros. Luego los 15 litros restantes entran en 30 botellas de $\frac{1}{2}$ litro.

2. Para 5 litros se deben comprar 10 botellas de $\frac{1}{2}$ litro o 20 botellas de $\frac{1}{4}$. Para 3 litros se deben comprar 6 botellas de $\frac{1}{2}$ litro o 12 botellas de $\frac{1}{4}$. Para $2\frac{1}{2}$ litros se deben comprar 5 botellas de $\frac{1}{2}$ litro o 10 botellas de $\frac{1}{4}$.

a. Sí, porque podría elegirse otra combinación de botellas. Por ejemplo: 5 litros = 8 botellas de $\frac{1}{2}$ litro y 4 de $\frac{1}{4}$ litro.

3 litros = 4 botellas de $\frac{1}{2}$ litro y 4 de $\frac{1}{4}$ litro.

$2\frac{1}{2}$ litros = 4 botellas de $\frac{1}{2}$ litro y 2 de $\frac{1}{4}$ litro.

3. Por ejemplo: 5 litros = 10 botellas de 500 cc.

3 litros = 4 botellas de 500 cc, 1 de 750 cc y 1 de 250 cc.

$2\frac{1}{2}$ litros = 5 botellas de 500 cc.

a. Sí, porque podría elegirse otra combinación de botellas. Por ejemplo:

5 litros = 4 botellas de 500 cc, 2 de 750 cc y 2 de 250 cc.

3 litros = 4 botellas de 500 cc y 4 de 250 cc.

$2\frac{1}{2}$ litros = 4 botellas de 500 cc y 2 de 250 cc.

4. Producción grupal.

5. Producción grupal.

6. Producción personal. Por ejemplo:

b. una botella de gaseosa.

c. una botella de detergente.

d. un perfume.

e. un bidón de agua.

f. un tanque de nafta.

Medir capacidades

Comparación de capacidades. Determinación de medidas por comparación directa.

1. Por ejemplo, 600 ml.

a. 750 ml.

2. 5 tazas.

a. 1 taza, 2 tazas, 3 tazas, 4 tazas, 5 tazas.

b. La quinta parte.

c. 200 cc, 400 cc, 600 cc, 800 cc, 1.000 cc. La capacidad total es de 1.000 cc.

3. a. Cada marca representa $\frac{1}{8}$ de litro, es decir, 125 cc.

b. Porque a pesar de que ambos recipientes son de un litro no tienen el mismo tamaño y forma.

Página 110

Litro, mililitro y centímetro cúbico

Trabajo con unidades de medidas convencionales de capacidad. Equivalencia entre l, ml y cc.

1. a. 2.000.
- b. 2.500.
- c. 3.250.
- d. $1\frac{1}{4}$.
- e. 0,1.
- f. 0,25.
2. a. Rodear 1.500 cc.
- b. Rodear 750 cc y 0,75 l.
- c. Rodear $3\frac{1}{4}$ y 3,250 l.
3. Por ejemplo:

Capacidad menor	Capacidad	Capacidad mayor
0,1 l	250 cc	1 l
1.000 ml	2 l	3.000 ml
0,25 l	300 cc	2 l
800 cc	900 ml	1.000 cc

4. a. $4\text{ l} = 4.000\text{ cc}$.
- b. $4\text{ ml} < 4\text{ l}$.
- c. $4\text{ l} > 3.000\text{ cc}$.
- d. $400\text{ cc} < 500\text{ cc}$.
- 5.

Litros (l)	2	0,5	1,75	20	50	2,5
Centímetros cúbicos (cc)	2.000	500	1.750	20.000	50.000	2.500

Página 111

Longitud, peso y capacidad

Unidades convencionales de medidas de longitud, peso y capacidad. Comparación y equivalencia entre unidades de medida.

1. a. Producción personal. Por ejemplo, peso: 1.300.000 g; altura: 200 cm y capacidad del tanque de nafta: 50 l.
- b. Para que gane siempre, por ejemplo:
Distancia al piso: 50 cm
Consumo cada 100 km: 7.500 cc
Para que pierda siempre, por ejemplo:
Distancia al piso: 28 cm
Consumo cada 100 km: 6.000 cc

Página 112

Volver a ver

1. Se debe dibujar un segmento B que mida 2 cm y un segmento C que mida 8 cm.

- a. Se debe dibujar un segmento D de 16 cm y un segmento E de 12 cm.
 b. A mide el doble de B. C mide el cuádruple de B. D mide 8 veces B. E mide el séxtuple de B.

2.

Menor medida	Medida	Mayor medida
0,5 km	745 m	1 km
2,5 cm	2,5 m	300 cm
25 cm	250 cm	25 m
200 g	$\frac{1}{4}$ kg	500 g
6 mg	5 g	6.000 mg
0,1 l	250 cc	1 l
$\frac{3}{4}$ l	1,250 l	1.300 cc
0,5 cc	900 cc	1.200 cc

3. Producción personal. Por ejemplo:

	Alto	Peso	Largo
Elefante	3 m	5.500 kg	6 m
Auto	1,5 m	1.300 kg	4 m
Mesa	75 cm	20 kg	80 cm
Cuaderno	1 cm	300 g	29 cm
Sacapuntas	1 cm	30 g	2,5 cm

4. a. Marcar iv.

b. Marcar ii.

c. Marcar iv.

5. a. No, porque se usan 480 g de harina y 600 g de azúcar.

b. No, porque se usan 180 g de cacao y 480 g de harina.

c. No, porque se usan 180 g de cacao y 600 g de azúcar.

d. No, porque de aceite se usa 0,36 l y de leche, 0,48 l.

e. Una taza de harina pesa 480 g y una de cacao 180 g.

f. Harina leudante: 240 g. Azúcar: 300 g. Sal: $\frac{1}{2}$ pizca. Cacao en polvo: 90 g. Leche: 240 cc. Aceite: 0,180 l. Esencia de vainilla: 1 cucharadita. Huevos: 2 unidades.

Página 113

9. Cuerpos

1. Para que no se caiga la pila hay que sacar la esfera. Por ejemplo, se pueden ordenar así: cubo – cilindro – prisma – cono.

a. No, no es la única forma posible. Por ejemplo: cilindro - prisma – cubo – cono.

b. No, porque si el cilindro se ubica en otra posición, rodaría y se caería.

Página 114

Distintos cuerpos

Exploración de algunas características de los cuerpos. Noción de generatriz.

1. El cuerpo que siempre rueda y puede caerse es la esfera.
2. Los cuerpos que pueden rodar dependiendo de cómo se los ubica son el cilindro y el cono. Ruedan si se los apoya sobre su cara curva y no ruedan si se los apoya sobre su cara circular plana.
3. a. Al girar un triángulo se forma un cono.
b. Al hacer girar un medio círculo se forma una esfera.
c. Para formar un cilindro se hace girar un rectángulo.
4. El cubo y el prisma no tienen generatriz porque no se pueden generar por medio de rotaciones.

Página 115

Cuerpos poliedros

Exploración de las relaciones entre caras, aristas y vértices.

1. a. No, porque hay más de una figura que cumple con esas características.
b. Por ejemplo, si Lucas se refiere al prisma de base hexagonal agregaría que tiene más de 4 vértices. Y si Martina se refiere al cubo agregaría que tiene todas sus aristas de igual longitud.
2. No, porque, por ejemplo, el prisma de base cuadrada y el cubo tienen la misma cantidad de vértices, caras y aristas.

Página 116

Clasificar cuerpos

Reconocimiento y clasificación de cuerpos según las características de sus caras.

1. a. Pirámide de base hexagonal y pirámide de base cuadrada.
b. Prisma de base hexagonal y prisma de base cuadrada.
c. Esfera, cono y cilindro.

Página 117

Cuerpos y caras

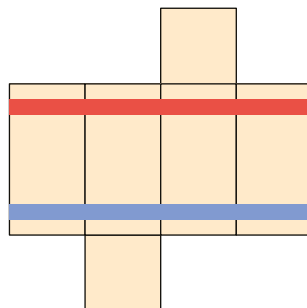
Uso de las relaciones entre los elementos de los cuerpos para explorar distintas representaciones planas.

1. a. El cuerpo es una pirámide de base cuadrada, porque al verla de frente se ve como un triángulo y su base la diferencia de la pirámide de base hexagonal.
2. a. El cuerpo es un cubo, porque es el único cuerpo en el que todas sus caras y aristas son iguales.
3. Producción personal. Por ejemplo:
 - a. Si lo ves de costado se ve un rectángulo y si lo ves desde abajo se ve un triángulo.
 - b. Si lo ves desde abajo se ve un cuadrado y si lo ves desde los costados se ve un rectángulo.
 - c. Si lo ves desde arriba o desde abajo se ve un pentágono y si lo ves de los costados se ve un rectángulo.

Los prismas

Resolución de situaciones utilizando las características de los prismas.

1. a. En los tres casos las figuras tienen caras laterales rectangulares y cada una de ellas está a 90° de las bases.
- b. Se diferencian en la figura que representa cada base.
2. Para nombrarlos hay que tener en cuenta la base.
3. a.

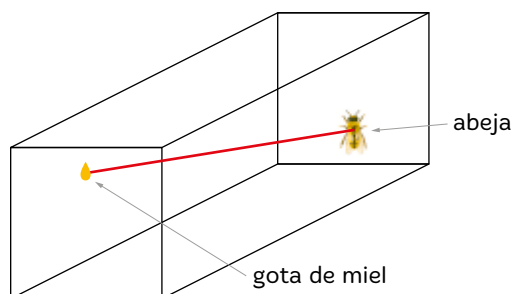


- b. Un prisma de base cuadrada.

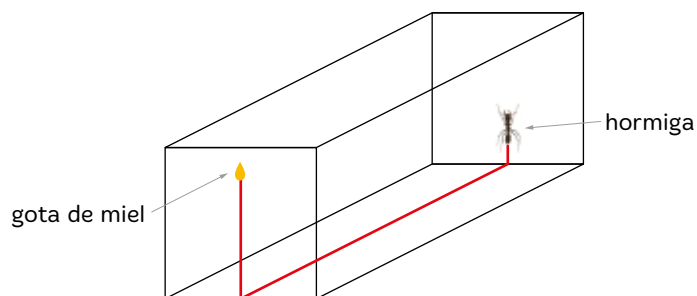
Los prismas y sus desarrollos

Exploración de las relaciones en el desarrollo de un prisma cuadrado.

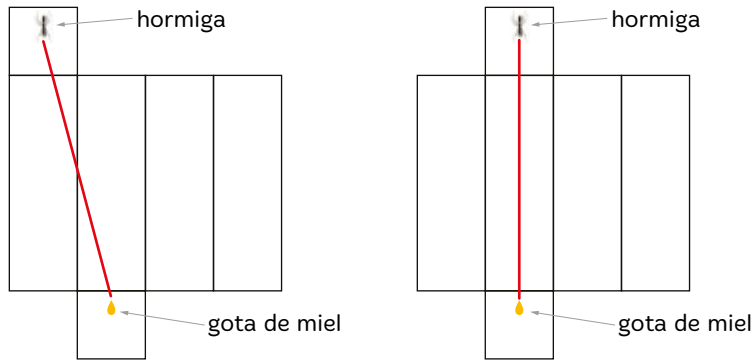
1. a. Por ejemplo:



- b. Por ejemplo:



2.



- a. Producción personal.
- b. Luego de medir ambas distancias se observa que el recorrido más corto es el del dibujo 1.

Páginas 120 y 121

GeoGebra

Uso de GeoGebra en la elaboración de distintas representaciones planas de los cuerpos.

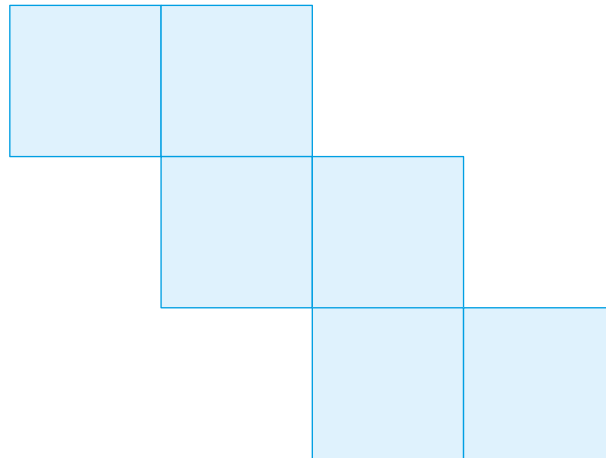
- 1. a. Debe escribir “4”. El polígono que dibujará es un cuadrado.
- b. En total se usará seis veces, porque la herramienta sirve para dibujar cada cara del cubo.
- 2. Producción personal.
- 3. Los otros dos vértices se encuentran en el punto 2 de la recta verde y azul. Esto sucede porque se eligió una arista de 2 unidades.

Página 122

Los cuerpos en el plano

Reconocimiento del desarrollo plano de los cuerpos.

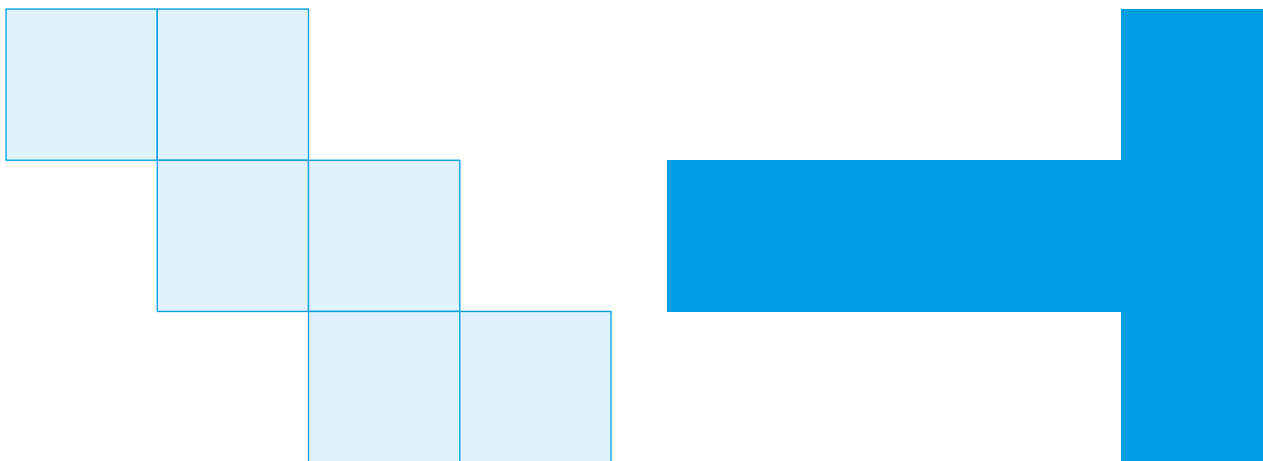
- 1. a. Una pirámide de base cuadrada.
- b. Un cubo.
- c. Un cilindro.
- 2. Producción personal.
- a. Un cono.
- 3.



Desarrollo de los cuerpos

Resolución de situaciones haciendo uso de los desarrollos planos de los cuerpos.

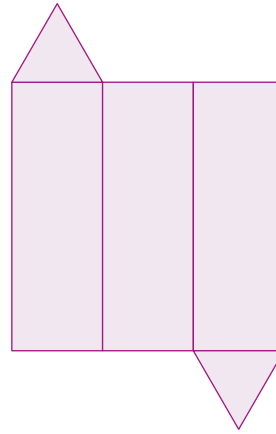
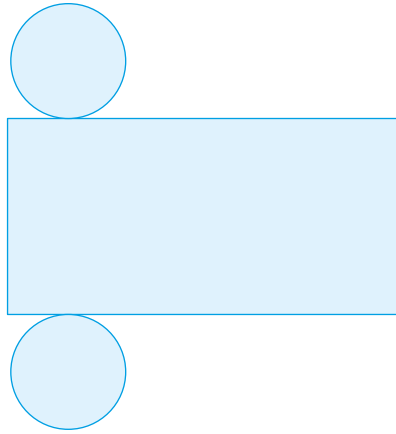
1. a. Producción personal.
- b. Ambos tienen razón porque se puede construir el prisma a partir de esos desarrollos planos.
- c. No, pueden tener diferentes desarrollos planos. Por ejemplo, estos son dos desarrollos planos diferentes para el cubo:



Volver a ver

1. a. Cuerpo: cubo. Caras: 6. Vértices: 8. Aristas: 12.
- b. Cuerpo: pirámide de base cuadrada. Caras: 5. Vértices: 5. Aristas: 8.
- c. Cuerpo: prisma de base hexagonal. Caras: 8. Vértices: 12. Aristas: 18.
2. a. No, porque algunos cuerpos geométricos, como las pirámides, también tienen caras planas y no son prismas.
- b. Sí, las pirámides de 5 vértices son las de base cuadrada. Las de 6 vértices son las de base pentagonal y las de 7, las de base hexagonal.
- c. Las pirámides pueden tener 4 vértices si su base es triangular. Las pirámides no pueden tener 3 o 2 vértices porque no pueden formarse polígonos cuya base sean de uno o dos vértices.
3. No porque también se puede formar un prisma de base cuadrada.
4. Un prisma de base triangular tiene 4 caras. Uno de base cuadrada tiene 6 caras.
5. a. Una esfera no tiene vértices ni aristas, porque no tiene caras planas.
- b. Sí, porque se genera por rotaciones de un rectángulo.

6.



- 7. a. Prisma de base cuadrada.
- b. Cubo.
- c. Prisma de base triangular.
- d. Pirámide de base cuadrada.

Página 125

10. Estadística y probabilidad

- 1. Conviene comenzar por las cajas de caramelos y de alfajores que vendió a los niños.
 - a. En total vendió 100 cajas.
 - b. Vendió 25 cajas de caramelos.
 - c. En total vendió 30 cajas de chocolate. Sí, porque se pueden hacer las cuentas $46 + 54 = 100$ y $37 + 33 = 70$. Luego se resta $100 - 70$ y da 30.

Página 126

Analizar tablas y gráficos

Situaciones en las que deben elaborar y responder a partir de información dada en diferentes portadores.

- 1. Producción personal.
- 2. a. El naranja. Porque es el color que coincide con los valores de cajas que compraron los adultos.
- b. Consumen más alfajores.

Página 127

Observar gráficos y responder

Obtener información y elaborar conclusiones para responder a distintas situaciones.

1. a.

Alturas entre ...	Cantidad de niños
120 y 125 cm	7
126 y 130 cm	3
131 y 135 cm	3
136 y 140 cm	7

La altura mínima registrada es de 120 cm y la máxima es de 140 cm.

- 2. a.** La altura mínima es de 110 cm y la altura máxima de 120 cm.
- b.** Los datos que registró Lucía pertenecen a niños entre los 8 y 9 años.
- c.** Producción personal.

Páginas 128 y 129

Encuestas

Recolectar, organizar y registrar datos.

- 1. a.** Producción personal.
- b.** Producción personal.
- c.** Producción personal.
- 2. a.** Producción grupal.
- b.** Producción grupal.
- 3. a.** No, porque la altura del gráfico de barras es mayor para las personas que no beben 6 vasos de agua por día.
- b.** Producción grupal. Por ejemplo, se puede afirmar que hay una gran cantidad de personas que no se lavan los dientes después de cada comida.

Página 130

Datos estadísticos

Explorar el análisis de datos estadísticos para elaborar y responder preguntas a partir de diferentes informaciones.

- 1. a.** Los porcentajes son 88,5% para el año 2013 y 67,2% para el año 2017.
- b.** El rango fue de 50 a 64 años.
- c.** No, porque algunos porcentajes varían por más del 2% entre los rangos de edad.
- d.** Sí, porque en 2017 los porcentajes son menores para cada rango de edad.
- 2. a.** La empresa elegirá promocionar sus pochoclos en las películas de superhéroes, porque el gráfico muestra que ese es el tema más popular.
- b.** Producción personal.

Página 131

Comparar datos

Relación entre distintos registros de información de una misma situación.

- 1. a.** Se vendieron 1.200 bicicletas.
- b.** En el año 2016 se vendieron 600 bicicletas.
- c.** Sí, porque en el año 2018 se vendieron 500 bicicletas y en el 2016, 600.
- d.** Sí, porque el gráfico muestra que la cantidad de bicicletas vendidas fue cada vez menor.
- 2. a.** La información que aporta es la cantidad de horas que los niños de la Argentina y de Uruguay pasan frente a las pantallas.
- b.** Sí, porque en cada rango de edad los porcentajes son mayores en los jóvenes argentinos.
- c.** El tiempo frente a las pantallas es mayor en los jóvenes argentinos.
- d.** No, porque el porcentaje es mayor para los chicos de 12 a 17 años.

Páginas 132 y 133

Juegos de azar

Explorar sucesos posibles o imposibles en cantidades discretas.

1. Producción personal.
 - a. Producción personal.
 - b. Producción personal.
 - c. Se puede obtener 6 valores diferentes.
2. Sí, porque un dado solo tiene valores del 1 a 6.
 - a. Un “suceso seguro” es, por ejemplo, sacar un número mayor o igual a 1.
 - b. Por ejemplo, un suceso seguro es sacar un número entre 2 y 12 y un suceso imposible es sacar el número 1.
3.
 - a. Sí, porque hay mayor cantidad de cartas azules que verdes.
 - b. Sí, porque hay igual cantidad de cartas rojas y amarillas.
 - c. Sí, podría sacar el número 0 de color azul.
 - d. No, porque todas las cartas de color amarillo tienen números pares.
 - e. Hay más posibilidad de sacar una carta con número porque hay más cantidad de esas cartas.
 - f. Producción grupal, se espera que dibujen cartas que no están en el mazo. Es un suceso imposible porque ninguna de esas cartas está en el mazo del juego.

Páginas 134 y 135

Sucesos probables y poco probables

Exploración acerca del registro de sucesos muy probables y poco probables.

1.
 - a. Producción personal.
 - b. Producción personal.
 - c. Producción personal.
 - d. Sí, porque en el dado especial el número 2 ocupa mayor cantidad de caras.
 - e. Sí, porque el número 4 está en una sola cara en ambos casos.
2.
 - a. Hay más posibilidades de sacar los de dulce de leche, porque son los de mayor cantidad en el frasco. Hay menos posibilidades de sacar de menta, porque son los que están en menor cantidad.
 - b. Sí, los de frutilla y naranja.
 - c. Por ejemplo, se podría reemplazar los caramelos de dulce de leche y quedarían 12 de frutilla, 3 de menta, 6 de naranja y 3 de dulce de leche.
 - d. Sí, porque hay 6 caramelos de sabor naranja en un total de 24 lo que da una proporción de $\frac{1}{4}$.
 - e. Sí, porque el número 3 aparece el doble de veces que el 5 y de un total de 8 números el 3 aparece la mitad de las veces.
3.
 - a. Lucas y Lucía tienen razón porque el número 3 aparece el doble de veces que el 5 y de un total de 8 números el 3 aparece la mitad de las veces.
4.
 - a. Hay más posibilidades de que la rifa vendida provenga del curso cuarto A, porque fueron los que más vendieron en total.
 - b. El número 42 tiene las mismas posibilidades de salir que cualquier otro número, porque

que salga el número 42 es un suceso posible entre los 60 totales.

c. Sí, porque los alumnos de ese curso fueron los que más vendieron en ese rango de números.

Página 136

Volver a ver

1. a. Se encuestaron a 447 adultos y 453 niños.

b. Se encuestaron a 900 personas.

c. Sí, es cierto.

d. Es más probable que elija el sabor dulce de leche, porque es el sabor que más adultos eligieron.

e. Hay mayor probabilidad de que sea niño, porque la cantidad de niños que eligieron el sabor chocolate es mayor que la de los adultos.

2. a. Producción personal.

b. Sí.

c. El 16%

3. a. YouTube.

b. Ares.

c. Las aplicaciones nuevas son Spotify, Google Play y Soundcloud.

d. Desaparecieron iTunes, Emule y Grooveshark.

e. En 2017 hay una diferencia de 34,5%.

Páginas 137 a 144

Proyecto: Planos y juegos en el patio

Producción grupal.