

# POLIÁREAS

Adherido al  
**NUEVO**  
**DISEÑO**  
CURRICULAR

# miniaturas

# GUÍA DOCENTE



edición

**PORTEÑA**



MATEMÁTICA

► PLANIFICACIÓN

► SOLUCIONARIO

 **mandioca**

# POLIÁREAS miniaturas

## PROYECTO Y DIRECCIÓN EDITORIAL

Raúl González Cejas

## DIRECTORA DE EDICIONES

Vanina Rojas

## DIRECTORA DE EDICIÓN GRÁFICA

Cecilia González Cejas

es una obra de producción colectiva creada y diseñada por el Departamento Editorial y de Arte y Gráfica de Estación Mandioca de ediciones s.a., bajo proyecto y dirección de Raúl González Cejas.



## COORDINADORA DE EDICIONES

María Florencia Bruno

## EDICIÓN

Pablo Effenberger

Vanina Rojas

## TRATAMIENTO DE IMÁGENES, ARCHIVO Y PREIMPRESIÓN

Liana Agrasar

## PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Leandro Anino

## DIAGRAMACIÓN

Silvana Pérez

Colornaranja

© Estación Mandioca de ediciones s.a.

José Bonifacio 2524 (C1406GYD)

Buenos Aires - Argentina

Tel.: (+54) 11 7700-3030





# ÍNDICE

## ► Matemática

Planificación .....	4
Solucionario .....	12





## Propuestas de planificación anual según el Diseño Curricular

CAPÍTULOS	MODOS DE CONOCER	SITUACIONES DE ENSEÑANZA
<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 1</b> Números naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leer y escribir números de toda la serie numérica.</li> <li>▪ Ordenar y comparar números de toda la serie numérica.</li> <li>▪ Elaborar estrategias propias estableciendo relaciones entre los nombres y la escritura en las cifras de los números.</li> <li>▪ Descomponer y componer el número a partir del valor posicional de sus cifras.</li> <li>▪ Explicitar relaciones multiplicativas implícitas en la escritura numérica.</li> <li>▪ Explicitar la relación entre el valor posicional y la relación con la multiplicación y la división por la unidad seguida de ceros.</li> <li>▪ Relacionar el sistema de numeración decimal posicional y algunos de los sistemas de medida en el marco de la proporcionalidad directa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer problemas que les permitan a los estudiantes explorar las regularidades de la serie numérica oral y escrita para leer y escribir convencionalmente números de cualquier tamaño.</li> <li>▪ Ofrecer información sobre los nombres y la escritura de números redondos, como miles, diez miles, cien miles, millones, diez millones, billones, etc.</li> <li>▪ Proponer la resolución de problemas que involucren ordenar números en escala ascendente y descendente y utilizar la recta numérica para representarlos.</li> <li>▪ Propiciar el uso de la calculadora para comprobar las regularidades.</li> <li>▪ Propiciar la resolución de problemas 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.</li> <li>▪ Promover la anticipación de resultados de cálculos que involucren multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros.</li> <li>▪ Promover el análisis de las características del sistema de numeración decimal para operar con la unidad seguida de ceros.</li> <li>▪ Ofrecer situaciones en las que se recupere el estudio de las unidades convencionales de medida.</li> <li>▪ Resolver problemas que involucren el análisis de la equivalencia de medidas entre múltiplos y submúltiplos a partir de relaciones de proporcionalidad directa.</li> </ul>

- Resolver problemas de varios pasos que involucren sumas y restas.
- Interpretar la información provista en diferentes formatos.
- Argumentar su resolución explicitando la utilización de las propiedades de los números y de las operaciones.
- 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.
- Resolver problemas que implican determinar la cantidad que resulta de combinar y permutar elementos.
- Analizar las estrategias gráficas o de conteo utilizadas y establecer relaciones entre estas y los cálculos que resuelven este tipo de problemas.
- 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.
- Resolver problemas que implican analizar las relaciones entre dividendo, divisor, cociente y resto.
- Explorar y argumentar estas relaciones para analizar el funcionamiento de la división.
- Analizar la división como un objeto que relaciona un grupo de números en determinadas condiciones, pero que puede variar estas condiciones para hallar una única solución, varias o ninguna.
- Proponer problemas que involucren sumas y restas de varios pasos.
- Propiciar situaciones para la utilización y explicitación de las propiedades de los números y las operaciones en las estrategias de cálculo.
- Ofrecer situaciones en las que la información se presente en distintos formatos: tablas, gráficos, enunciados, etc.
- Propiciar el uso de la calculadora para enfocar el trabajo matemático en la selección de datos y las relaciones entre los valores.
- Proponer problemas que impliquen una relación de proporcionalidad directa, en los que los números en juego evidencien la relación multiplicativa entre las cantidades involucradas.
- Presentar situaciones con elementos dispuestos en filas y columnas para reconocer el uso de la multiplicación o división en la resolución según la incógnita del problema.
- Ofrecer situaciones en las que se apunte a analizar de qué manera se modifica la respuesta al cambiar una o ambas cantidades en juego dentro de las organizaciones rectangulares.
- Propiciar el cálculo de la multiplicación como estrategia de resolución para este tipo de problemas.
- Ofrecer la posibilidad de resolver con recursos variados: flechas, dibujos, cuadros, sumas y multiplicaciones.
- Discutir colectivamente fomentando la comunicación de los procedimientos posibles.
- Analizar explícitamente la relación entre los procedimientos variados y la multiplicación y decidir su conveniencia en función de la situación.
- 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 en los que la incógnita implique un análisis del resto.
- Proponer problemas para analizar la división como una relación entre cantidades que cumplen ciertas condiciones.
- Ofrecer situaciones en las que el análisis de la relación entre el dividendo, divisor, cociente y resto permita llegar a la respuesta.
- Propiciar problemas en los que haya que reconstruir el resto de la división para enfocarse en la parte entera del cociente en relación con el dividendo y el divisor.
- Reflexionar sobre el análisis del procedimiento que involucra la relación entre las partes de la división.
- Ofrecer situaciones en las que haya una única solución o varias, en función de la relación entre los cuatro números involucrados en la división.

**Capítulo 3**  
Múltiplos y divisores

- Resolver problemas que involucren el uso de múltiplos y divisores.
  - Resolver problemas que involucren el uso de múltiplos y divisores en descomposiciones multiplicativas.
  - Resolver problemas que impliquen el uso de múltiplos y divisores comunes entre varios números.
  - Usar múltiplos y divisores para encontrar resultados de multiplicaciones.
  - Resolver problemas en los que se usen los múltiplos y divisores para hallar cocientes y restos.
  - Analizar y decidir la validez de ciertas afirmaciones.
  - Resolver problemas apelando a los criterios de divisibilidad.
  - Establecer relaciones numéricas anticipando resultados y validar argumentos apoyándose en estos criterios.
- Resolver problemas en los que se ponen en juego las nociones de múltiplos y divisores.
  - Resolver problemas en los que se establecen relaciones para encontrar múltiplos y divisores comunes.
  - Proponer problemas que favorezcan el uso de las propiedades de la multiplicación y la división.
  - Discutir colectivamente el uso de las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva.
  - Proponer el uso de la calculadora como parte de la resolución del problema, poner el foco en las relaciones entre los números y no en las cuentas.
  - Ofrecer la oportunidad de analizar diversas descomposiciones multiplicativas para ciertos números.
  - Discutir colectivamente explicitando el análisis de la relación entre la multiplicación y la división como operaciones inversas.
  - Proponer problemas en los que se profundice el estudio de la multiplicación y la división, sus relaciones y sus propiedades.
  - Ofrecer situaciones en las que los estudiantes usen los criterios de divisibilidad para validar afirmaciones.
  - Propiciar discusiones colectivas en las que se expliciten argumentos basados en la divisibilidad para validar afirmaciones.
  - Reflexionar sobre la necesidad de tomar el múltiplo que es menor que el dividendo, poner en juego la relación entre dividendo, divisor, cociente y resto.

- Resolver problemas para analizar la fracción como cociente de números naturales.
- Analizar y explicitar las relaciones entre fracción y cociente de números naturales.
- Reflexionar sobre las diferencias entre las fracciones y los números naturales.
- Resolver problemas de medida para expresar la relación parte-todo con fracciones.
- Comparar diferentes unidades de medida no convencionales en términos de la relación entre estas unidades y el entero.
- Establecer relaciones entre longitudes que son fracciones de un mismo entero.
- Resolver problemas de proporcionalidad directa en que la constante es una fracción.
- Establecer relaciones entre las fracciones en problemas de proporcionalidad.
- Resolver problemas que requieren considerar la fracción como una proporción.
- Elaborar estrategias que permitan encontrar, al menos, una fracción entre dos fracciones dadas.
- Resolver problemas que involucran comparar fracciones.
- Resolver problemas que demandan encontrar fracciones entre dos números dados.
- Comparar y hallar fracciones entre dos números, apoyarse en la recta numérica.
- Resolver problemas de suma y resta entre fracciones.
- Poner en juego estrategias de cálculo mental, relaciones y equivalencias entre fracciones para resolver las sumas y restas.
- Resolver problemas que implican una fracción y un entero.
- Resolver problemas que implican multiplicar dos fracciones.
- Proponer situaciones que evidencien que una fracción es un cociente entre números naturales.
- Ofrecer oportunidades para explorar, analizar y explicitar algunas diferencias entre las fracciones y los números naturales.
- Discutir colectivamente estas relaciones y establecer conclusiones.
- Ofrecer problemas en los que se deba comparar diferentes unidades de medida no convencionales, a partir de las relaciones entre estas unidades y el entero.
- Proponer problemas para favorecer el establecimiento de relaciones entre longitudes que son fracciones de un mismo entero.
- Proponer situaciones en las que haya que establecer relaciones entre dos magnitudes.
- Ofrecer problemas a partir de las relaciones de equivalencia entre fracciones en el marco de la multiplicación y la división con números naturales, distinguir la constante como una fracción.
- Presentar las situaciones en distintos formatos: tablas, gráficos o enunciados coloquiales.
- Presentar situaciones que apunten a construir la idea de densidad en los números racionales, a partir de que siempre entre dos fracciones es posible encontrar alguna otra fracción.
- Ofrecer la posibilidad de resolver estos problemas apoyándose en la equivalencia de las fracciones.
- Propiciar la discusión colectiva para sacar conclusiones matemáticas que apunten a reconocer la conveniencia de hacer particiones cada vez más pequeñas.
- Proponer situaciones en las que la recta numérica sea el soporte para resolver problemas que impliquen ordenar y comparar fracciones.
- Ofrecer situaciones en las que la equivalencia de fracciones sea un recurso disponible para ubicar y comparar números en la recta.
- Discutir colectivamente la pertinencia de ciertas equivalencias que permiten encontrar fracciones entre dos números dados.
- Profundizar las estrategias de cálculo mental a partir de las relaciones establecidas entre las fracciones.
- Discutir colectivamente para analizar las relaciones construidas y ampliar el repertorio a partir de las distintas equivalencias.
- Ofrecer la posibilidad de elegir diferentes recursos de cálculo según los números involucrados para poder controlar la eficiencia de sus propios recursos.
- Proponer situaciones de proporcionalidad directa en las que la constante sea una fracción y las magnitudes sean enteros y fracciones.
- Ofrecer situaciones para discutir y analizar relaciones, como la equivalencia entre multiplicar por un medio y dividir por 2, etc.



- Relacionar la equivalencia entre cualquier expresión decimal y una fracción decimal o una suma de fracciones decimales.
- Resolver problemas que involucren buscar fracciones a partir de cualquier expresión decimal.
- Analizar las situaciones problemáticas que surgen al buscar expresiones decimales para algunas fracciones.
- Relacionar las fracciones decimales equivalentes, el valor posicional y la multiplicación por la unidad seguida de ceros para pensar estrategias al calcular fracciones a partir de un número decimal.
- Resolver problemas en los que sea necesario identificar que, entre dos expresiones decimales o fracciones, siempre se puede encontrar otra expresión decimal o fraccionaria.
- Usar la recta numérica para ubicar y encontrar una expresión decimal o fraccionaria entre dos números dados.
- Analizar la multiplicación y división por la unidad seguida de ceros.
- Establecer relaciones con el valor posicional de las cifras decimales.
- Utilizar recursos de cálculo mental y algorítmico, exacto y aproximado, para sumar, restar, multiplicar y dividir expresiones decimales entre sí con números naturales.
- Estimar resultados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números decimales antes de hacer el cálculo exacto.
- Ofrecer situaciones que permitan vincular fracciones decimales con expresiones decimales, relacionando décimos, centésimos, milésimos, etc.
- Propiciar la identificación de cada cifra decimal con la información de la cantidad de décimos, centésimos y milésimos que constituyen el número.
- Promover la discusión colectiva sobre las diversas estrategias para establecer las equivalencias.
- Propiciar situaciones para analizar las características de los números involucrados y establecer distintas relaciones como recursos para encontrar expresiones decimales de una fracción, o viceversa.
- Proponer situaciones que permitan un trabajo exploratorio para pasar de fracción a decimal o de decimal a fracción sin utilizar un algoritmo formal.
- Propiciar la resolución de situaciones en las que la equivalencia de fracciones sea un recurso disponible para ubicar y comparar números en la recta.
- Ofrecer situaciones en las que la equivalencia de expresiones decimales y fraccionarias sea un recurso disponible para ubicar y comparar números en la recta.
- Discutir colectivamente la pertinencia de ciertas equivalencias que permiten encontrar decimales o fracciones entre dos números dados.
- Proponer problemas para recuperar las relaciones establecidas, identificar regularidades.
- Ofrecer situaciones para explicitar estas regularidades y anticipar el resultado de multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros.
- Propiciar el uso de la información que brinda la escritura decimal, las relaciones con fracciones decimales y la multiplicación y división por la unidad seguida de ceros para resolver diferentes tipos de cálculos.
- Discutir colectivamente para explicitar las estrategias de cálculo pertinentes que permitan asegurar en control del resultado.
- Ofrecer situaciones de estimación de resultados anteriores al cálculo algorítmico para discutir su pertinencia.
- Promover la discusión y el análisis de algunas diferencias en el comportamiento de las expresiones decimales respecto de los números naturales.

Capítulo 6  
Proporcionalidad

- Resolver problemas de proporcionalidad directa que involucran números naturales y racionales.
- Distinguir la pertinencia o no de recurrir al modelo de proporcionalidad para resolver problemas.
- Resolver problemas que involucran el análisis de relaciones entre números racionales y porcentajes.
- Resolver problemas que implican calcular y comparar porcentajes por medio de cálculos mentales de las propiedades de la proporcionalidad.
- Usar la calculadora en el cálculo de porcentajes.
- Resolver problemas que involucran la interpretación y la producción de gráficos circulares, utilizar las relaciones entre proporcionalidad, porcentaje, fracciones y medidas de ángulos.
- Resolver problemas que involucran interpretar representaciones gráficas de magnitudes directamente proporcionales.
- Ofrecer problemas que propicien como estrategia el uso de propiedades y la constante de proporcionalidad.
- Proponer análisis de criterios que permitan seleccionar la estrategia más económica según los números en juego.
- Plantear problemas en diferentes contextos que involucren trabajo con magnitudes de la misma naturaleza o magnitudes de distinta naturaleza.
- Proponer problemas que promuevan la comparación de razones.
- Habilitar instancias de argumentaciones orales en que se haga explícita la equivalencia de fracciones para comparar fracciones.
- Plantear la resolución de problemas con dos magnitudes que crecen sin respetar una relación de proporcionalidad directa.
- Proponer una resolución de problemas que implique establecer relaciones entre porcentaje y número racional.
- Generar momentos en que se propicien argumentaciones sobre equivalencias entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales.
- Proponer problemas que requieran implementar propiedades de la proporcionalidad reconociendo que la relación entre una cantidad y su porcentaje es de proporcionalidad directa.
- Plantear situaciones que impliquen analizar y concluir que la constante de proporcionalidad coincide con la expresión decimal o fraccionaria del porcentaje con que se está trabajando.
- Propiciar un trabajo reflexivo en el que se reconozcan y comuniquen distintas estrategias para el cálculo de porcentaje, por ejemplo, 25% es la mitad de 50%, 20% es el doble del 10%.
- Proponer problemas de interpretación de información contenida en gráficos circulares.
- Propiciar el estudio de relaciones, como el 25% corresponde a un ángulo de  $90^\circ$  porque es un cuarto de círculo o porque es la mitad del 50%.



<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 7</b> Rectas, triángulos y cuadriláteros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copiar y construir triángulos a partir de las medidas de sus lados y sus ángulos para recordar propiedades.</li> <li>• Copiar y construir triángulos mediante el uso de instrumentos de geometría.</li> <li>• Analizar la validez de los procedimientos utilizados en las construcciones.</li> <li>• Resolver problemas que pongan en juego las propiedades de cuadrados, rectángulos y rombos.</li> <li>• Copiar y construir cuadriláteros a partir de las medidas de los lados, las diagonales y los ángulos para recordar sus propiedades.</li> <li>• Copiar y construir cuadriláteros mediante el uso de instrumentos de geometría.</li> <li>• Resolver problemas que pongan en juego las propiedades de los paralelogramos y que impliquen copiar figuras que demanden tomar medidas.</li> <li>• Construir paralelogramos según condiciones dadas, comunicar procedimientos.</li> <li>• Analizar la validez de los procedimientos utilizados en las construcciones, enunciar propiedades.</li> <li>• Resolver problemas que permitan caracterizar las diagonales de cuadrados, rectángulos, rombos y otros paralelogramos.</li> <li>• Resolver problemas que permitan apelar a los conocimientos de perpendicularidad y punto medio para caracterizar las diagonales de los paralelogramos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer problemas que requieran construir triángulos a partir de la longitud de sus lados y/o la amplitud de los ángulos.</li> <li>• Proponer problemas que requieran el uso de los instrumentos de geometría en la construcción o copiado de triángulos.</li> <li>• Plantear situaciones que permitan explorar las condiciones que posibilitan la construcción de un triángulo, es decir, la propiedad triangular.</li> <li>• Resolver problemas que permitan la exploración de propiedades de cuadrados, rectángulos y rombos.</li> <li>• Ofrecer situaciones de construcción que requieran el copiado de cuadriláteros mediante el uso de instrumentos a partir de informaciones como longitud de lados, diagonales y ángulos.</li> <li>• Resolver problemas que permitan la identificación de las propiedades de los paralelogramos: lados opuestos iguales y paralelos, ángulos opuestos iguales, suma de ángulos consecutivos igual a <math>180^\circ</math>.</li> <li>• Promover el análisis y la reflexión a partir de las propiedades de las figuras estudiadas, si se trata de construcciones posibles o no y la cantidad de soluciones posibles.</li> <li>• Promover la búsqueda de argumentos que involucren el uso de propiedades a fin de considerar los cuadrados, rectángulos y rombos como casos particulares de paralelogramos.</li> <li>• Abordar con los alumnos situaciones que exijan comunicar información para reproducir figuras.</li> <li>• Proponer problemas que, mediante la construcción de paralelogramos, permitan identificar las propiedades de sus diagonales.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 8</b> Cuerpos geométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas que retomen las relaciones entre cuerpos geométricos y figuras geométricas como sus caras.</li> <li>• Describir cuerpos geométricos, cubos, prismas y pirámides mediante el uso de propiedades en relación con las propiedades de las caras que los componen.</li> <li>• Analizar desarrollos planos de cubos, prismas y pirámides para profundizar el estudio de propiedades.</li> <li>• Resolver problemas que permitan elaborar razones sobre cuáles desarrollos planos determinan o no cubos, prismas y pirámides.</li> <li>• Elaborar mensajes que describan cuerpos. Utilizar vocabulario específico para poder construirlos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer situaciones para resolver que pongan en relación las características de los cuerpos geométricos, cubos, prismas y pirámides, a partir del análisis de sus desarrollos planos; incluir cuestiones relativas a las medidas de aristas.</li> <li>• Proponer problemas que pongan en relación las formas de las caras en los desarrollos planos.</li> <li>• Analizar la variación en la cantidad de caras de prismas y pirámides en la variación de cantidad de lados de la cara de la base.</li> <li>• Ofrecer problemas que requieran validar afirmaciones con relación a las características de los cuerpos estudiados, utilizar sus propiedades.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 9</b> Medida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profundizar equivalencias entre las unidades de longitud, capacidad y peso.</li> <li>▪ Realizar cálculos aproximados de longitudes, capacidades y pesos.</li> <li>▪ Explorar equivalencias entre unidades de medida utilizadas en diferentes sistemas de uso actual.</li> <li>▪ Analizar las diferencias entre sistemas sexagesimales y decimales.</li> <li>▪ Analizar la variación del perímetro y del área de un rectángulo en función de la medida de sus lados.</li> <li>▪ Utilizar fracciones para expresar la relación entre dos superficies.</li> <li>▪ Resolver problemas que implican determinar el área de figuras usando como unidad el <math>\text{cm}^2</math> y el <math>\text{m}^2</math>.</li> <li>▪ Usar equivalencias entre <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{cm}^2</math> y hectárea en la resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer problemas para identificar equivalencias entre las distintas unidades de medida apelando a las características del sistema de numeración, la multiplicación y la división por la unidad seguida de ceros, las relaciones de proporcionalidad directa y las expresiones decimales y fraccionarias.</li> <li>▪ Presentar problemas que demanden realizar cálculos y aproximaciones y utilizar las relaciones ya establecidas.</li> <li>▪ Presentar problemas para conocer e interpretar otras medidas utilizadas en nuevos contextos.</li> <li>▪ Proponer situaciones en las que deban analizar la estructura del sistema sexagesimal y compararla con el sistema decimal.</li> <li>▪ Ofrecer problemas que impliquen realizar operaciones en el sistema sexagesimal y analizar los “canjes” entre diferentes unidades que subyacen a las operaciones con números decimales.</li> <li>▪ Presentar situaciones que permitan desplegar diferentes recursos para medir o comparar áreas y perímetros.</li> <li>▪ Proponer problemas en los que puedan vincular medidas con la noción de fracción e identificar qué parte de una figura es otra.</li> <li>▪ Plantear situaciones que demanden el uso de unidades de medida para determinar áreas y sus equivalencias.</li> <li>▪ Ofrecer diversas situaciones que requieran analizar la información en medios diversos acerca de grandes extensiones.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 10</b> Estudio de datos y probabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar e interpretar información utilizando tablas de frecuencias o gráficos estadísticos en soportes analógicos y digitales.</li> <li>▪ Recolectar y registrar datos acerca de situaciones de interés social a través de encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>▪ Organizar y analizar los datos recolectados a partir de encuestas; construir tablas de frecuencias o representaciones gráficas de los resultados con el fin de identificar patrones alimentarios y tendencias significativas.</li> <li>▪ Interpretar tablas y gráficos para extraer información relevante sobre distribuciones de gasto y ahorro.</li> <li>▪ Representar datos estadísticos en tablas de frecuencias y gráficos de barras, pictogramas o histogramas a través de recursos digitales con el fin de comprender fenómenos y tomar decisiones.</li> <li>▪ Resolver problemas que impliquen determinar e interpretar la moda de un conjunto de datos.</li> <li>▪ Calcular e interpretar la moda de ingresos y gastos semanales o mensuales.</li> <li>▪ Identificar sucesos imposibles y sucesos seguros según el contexto.</li> <li>▪ Proporcionar ejemplos de eventos imposibles y seguros y justificar su clasificación.</li> <li>▪ Explicar por qué un evento es considerado probable, improbable, seguro o imposible utilizando ejemplos cotidianos.</li> <li>▪ Clasificar eventos cotidianos utilizando términos de probabilidad cualitativa, como probable, improbable, muy posible, seguro e imposible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proponer la recolección de datos con encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>▪ Analizar y construir gráficos de barras y pictogramas.</li> <li>▪ Propiciar la construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas.</li> <li>▪ Proponer la recolección, organización y representación de datos estadísticos utilizando diversas tecnologías digitales.</li> <li>▪ Proponer la recolección y registro de datos acerca de situaciones, temáticas y problemas de interés social.</li> <li>▪ Plantear la moda y la media aritmética.</li> <li>▪ Inducir la estimación cualitativa de medidas de probabilidad.</li> <li>▪ Proponer el análisis de sucesos posibles, imposibles y seguros.</li> <li>▪ Plantear, estimar y conjeturar la probabilidad de un suceso con base en la observación de fenómenos y la exploración de datos.</li> <li>▪ Analizar la probabilidad de un suceso.</li> </ul>



## Capítulo 1. Números naturales

### Teoría

- Seis millones treinta mil setecientos cincuenta
  - Veinte millones ochocientos cuatro mil cinco
  - Cuatrocientos treinta millones noventa y siete mil veinte
  - Cinco mil ocho millones sesenta y dos mil cuatrocientos tres
  - Setenta y cuatro mil quinientos millones novecientos ochenta mil doce
- 7.077.700
  - 30.303.030
  - 505.005.055
  - 8.088.000.880
  - 20.200.002.200
- 2.000.000
  - 3.500.000
  - 7.000.000
  - 8.500.000
  - 10.000.000
  - 12.000.000
- 2.305.607
  - 95.082.040
  - 8.470.300
  - 90.084.036

### Ejercitación

- Neptuno, Saturno y Urano
  - Martes, Mercurio y Venus
  - Venus, cuarenta y dos millones cuatrocientos mil km
  - Neptuno, cuatro mil trescientos cuarenta y cinco millones cuatrocientos mil km
- |              |              |
|--------------|--------------|
| A: 600.000   | D: 4.000.000 |
| B: 1.400.000 | E: 5.400.000 |
| C: 2.800.000 | F: 6.400.000 |



- 30.303.030
  - 505.050.500
  - 9.090.009.009
  - 60.606.000.606

En a: treinta y tres millones tres mil trescientos.  
En b: quinientos cincuenta millones quinientos mil cincuenta.  
En c: nueve mil millones noventa mil nueve.  
En d: sesenta y seis mil seiscientos seis millones.
- 2.800
  - \$ 35.400.000
  - 1.670.000.000
- 0,3 millones de km
  - 9,46 billones de km
- 70.000
  - 5.000.000
  - 283
  - 77
- 4.287.003
  - 40.503.009
  - 203.609.060
  - 807.040.002
- $8.054.700 = 8 \times 1.000.000 + 5 \times 10.000 + 4 \times 1.000 + 7 \times 100$
  - $29.318.400 = 29 \times 1.000.000 + 31 \times 10.000 + 84 \times 100$
  - $314.506.820 = 31 \times 10.000.000 + 4.506 \times 1.000 + 82 \times 10$
  - $7.500.348.600 = 75 \times 100.000.000 + 34 \times 10.000 + 86 \times 100$
- |     |     |    |    |    | Total               |
|-----|-----|----|----|----|---------------------|
| 5   | 3   | 42 | 61 | 28 | <b>\$ 57.289</b>    |
| 36  | 21  | 63 | 2  | 47 | <b>\$ 387.367</b>   |
| 423 | 154 | 5  | 37 | 14 | <b>\$ 4.384.884</b> |



3. a. 707                    c. 721                    e. 770  
 b. 693                    d. 665                    f. 630
4. a. Cociente 80 y resto 1  
 b. Cociente 30 y resto 5  
 c. Cociente 70 y resto 3  
 d. Cociente 32 y resto 7  
 e. Cociente 9 y resto 20  
 f. Cociente 6 y resto 73
5. a. 300            b. 20            c. 300            d. 200
6. a. Sí                    c. 8                    e. \$ 435  
 b. No                    d. 3
7. a. 5.142                                    c. 4.383  
 b. 298                                    d. 2.130
8. 162
9. a. 3                    c. 440                    e. 59  
 b. 4                    d. 424                    f. 52

10.

Cantidad de bidones	10	15	20	35	40	75
Cantidad de litros	<b>250</b>	<b>375</b>	<b>500</b>	<b>875</b>	<b>1.000</b>	<b>1.875</b>

11. a. 19            b. 8            c. 10            d. 500
12. a. 631  
 b. 7  
 c. Divisor 41 y resto 6
- 13.
- | División     | Cociente     | Resto      |
|--------------|--------------|------------|
| 8.513 : 7    | <b>1.216</b> | <b>1</b>   |
| 31.591 : 18  | <b>1.755</b> | <b>1</b>   |
| 76.129 : 135 | <b>563</b>   | <b>124</b> |
14. a. Cociente 48 y resto 7  
 b. Cociente 48 y resto 2  
 c. Cociente 49 y resto 0  
 d. Cociente 48 y resto 0  
 e. Cociente 49 y resto 6  
 f. Cociente 47 y resto 7
15. a. \$ 3.521                                    b. \$ 47.352
16. a.  $7 \times 6 + 4 \times 8$                                     c. 74  
 b.  $7 \times 14 - 3 \times 8$                                     d. \$ 74.000
17. 374

18. \$ 60.470
19. a. 15                                    b. 270 cm
20. a. 1  
 b. 10  
 c. 100  
 d. 1.000  
 e. 10.000  
 f. 100.000  
 g. El exponente indica la cantidad de ceros.  
 h. 30.000.000  
 i. 18.000.000  
 j. 5.000.000.000  
 k. 3.200.000.000

### REPASANDO, ando...

21. 1.248 kg
22. a. 3.200                    c. 14.400                    e. 14.400  
 b. 600                    d. 150                    f. 1.200
23. a. 9  
 b. Cociente 31 y resto 8  
 c. 646  
 d. 11.007
24. a.  $6 \times 4 + 5 \times 3$   
 b. 39  
 c. 66
25.  $6 \times 8 + 3 \times 6 = 66$   
 $6 \times 14 - 3 \times 6 = 66$
26. a. \$ 7.155                                    b. \$ 4.713
27. a. 7.526  
 b. 308.509  
 c. 70.601
28. a. 182            b. 123            c. 9            d. 30

## Capítulo 3. Múltiplos y divisores

### Teoría

1. a. Si su última cifra es 0, 2, 4, 6 y 8.  
 b. Si su última cifra es 0 o 5.  
 c. Si su última cifra es 0.  
 d. Sí

2. a.  $1.521 - 6.930 - 2.718 - 1.596$   
 b.  $3.412 - 2.016 - 1.284 - 3.248$   
 c.  $7.254 - 9.012 - 8.136 - 6.024$   
 d.  $3.240 - 8.016 - 5.320 - 1.072$   
 e.  $7.263 - 1.854 - 9.072 - 2.709$   
 f.  $3.450 - 1.780 - 9.360 - 1.230$
3. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 y 97
4. a. 24                      c. 60                      e. 36  
 b. 30                      d. 40                      f. 36

### Ejercitación

1.  $300 - 236 - 472$
2. a. 7  
 b. 17:04, 17:12, 17:20, 17:28, 17:36, 17:44, 17:52 y 18:00
3. a. No                                      b. No
4. a. F                      c. V                      e. V                      g. V  
 b. V                      d. F                      f. F                      h. F
5. a. 203, 210, 217, 224, 231, 238 y 245  
 b. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 y 48
6. 45.895
7. Todas son NO
8. a. **372** - **582** - **3.147**  
 b. **624** - **980** - **2.500**  
 c. **858** - **4.140** - **8.142**  
 d. **544** - **3.200** - **5.320**  
 e. **774** - **5.391** - **7.164**
9. a. 12.450                                      c. 14.296  
 b. 45.012                                      d. 34.520
- 10.

	Divisible por				
	3	4	5	12	15
852.147	✓				
763.985			✓		
647.312		✓			
489.435	✓		✓		✓
579.972	✓	✓		✓	
934.860	✓	✓	✓	✓	✓

- a. Sí  
 b. Sí  
 c. 12.000, 12.024 y 12.240 - 15.000, 15.300 y 30.000

11. a.  $2 \times 2 \times 2 \times 3$   
 b.  $2 \times 3 \times 7$   
 c.  $2 \times 3 \times 3 \times 3$
12. a.  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$   
 b.  $2 \times 2 \times 5 \times 2$   
 c.  $2 \times 2 \times 3 \times 5$
13. a. 8 arvejas y 6 tomates  
 b. 3
14. a. El producto entre los dos números primos  
 b. Se multiplican los dos números primos
15. a. 12                      b. 5                      c. 60                      d. 120
16. a. Verdes 9 y Rojas 5  
 b. 90 m
17. a. 24 cm                                      b. 19

### REPASANDO, ando...

18. 3 frascos, 5 frascos, 9 frascos y 15 frascos
19. a. Es múltiplo                                      d. Es divisor  
 b. Es divisor                                      e. Es múltiplo  
 c. No es múltiplo                                      f. No es divisor
20. a. 518, 555, 592, 629, 666, 703, 740 y 777  
 b. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 30, 40, 60, 80 y 120
21. Todas son verdaderas.
22. 2.948.760
23.  $215.748 : 3$ ,  $183.692 : 4$ ,  $624.879 : 9$ ,  $527.624 : 8$  y  $547.320 : 12$
24. a.  $2 \times 2 \times 2 \times 2$                                       c.  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$   
 b.  $2 \times 2 \times 2 \times 7$                                       d.  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$
25. a. 5                      b. 8                      c. 60                      d. 70
26. a. 5 Rojos y 4 Verdes  
 b. 120 l
27. a. 10                                      b. 120 cm

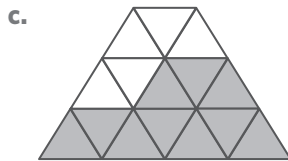
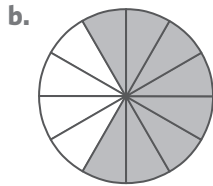
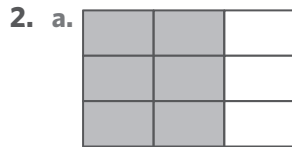
# Capítulo 4. Fracciones

## Teoría

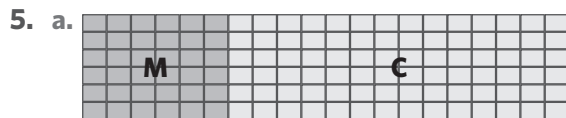
1. a.  $\frac{1}{4}$                       b.  $\frac{3}{8}$                       c.  $\frac{2}{6}$
2. a.  $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{16}{20} = \frac{32}{40}$
- b.  $\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
3. a.  $\frac{1}{2}$                       c.  $\frac{3}{4}$                       e. 1
- b.  $\frac{1}{8}$                       d.  $\frac{1}{4}$                       f.  $\frac{1}{4}$
4. a.  $\frac{3}{4}$                       c.  $\frac{3}{4}$                       e.  $\frac{4}{3}$
- b.  $\frac{1}{3}$                       d.  $\frac{5}{6}$                       f.  $\frac{3}{4}$

## Ejercitación

1. a. 3                      b. 4                      c.  $\frac{1}{2}$

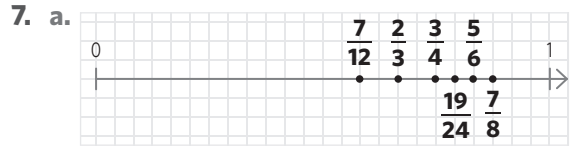


4. b, c y e



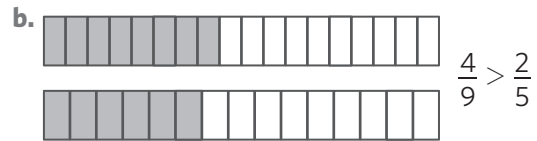
- b. Mayor

6. a.  $\frac{2}{5}$
- b.  $\frac{1}{4}$
- c. Más
- d. 2
- e. 4



b.  $\frac{7}{12} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{19}{24} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$

8. Verdes:  $\frac{2}{8} - \frac{2}{5} - \frac{7}{15} - \frac{5}{12}$
- Azules:  $\frac{2}{3} - \frac{7}{9} - \frac{5}{6} - \frac{6}{11}$



10. a. <    b. <    c. <    d. <    e. <

11. a.  $\frac{1}{7} - \frac{2}{7} - \frac{3}{7} - \frac{4}{7} - \frac{5}{7} - \frac{6}{7}$

b.  $\frac{10}{9} - \frac{11}{9} - \frac{12}{9} - \frac{13}{9} - \frac{14}{9} - \frac{15}{9} - \frac{16}{9} - \frac{17}{9}$

12. a. El de numerador mayor
- b. El de menor denominador

13. a.  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9}$

b.  $\frac{4}{5} = \frac{16}{20} = \frac{8}{10} = \frac{24}{30}$

c.  $\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{36}{48} = \frac{6}{8}$

d.  $\frac{60}{36} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3} = \frac{35}{21}$

14. a.  $\frac{3}{4}$  kg                      b.  $1\frac{1}{4}$  l

15. a.  $\frac{8}{12} + \frac{6}{12} + \frac{9}{12} = \frac{23}{12}$   
 b.  $\frac{10}{18} + \frac{6}{18} - \frac{15}{18} = \frac{1}{18}$   
 c.  $\frac{35}{20} - \frac{12}{20} + \frac{18}{20} = \frac{41}{20}$   
 d.  $\frac{35}{30} - \frac{12}{30} - \frac{16}{30} = \frac{7}{30}$

16. a.  $\frac{19}{12}$       b.  $\frac{5}{24}$       c.  $\frac{11}{18}$       d.  $\frac{23}{60}$

17.  $\frac{11}{20}$

18. Más de la mitad



20. 96 de \$1.000, 90 de \$ 2.000 y 54 de \$10.000

21. a. \$ 2.700  
 b. 2.700 m  
 c. 60

22. a.  $\frac{14}{3}$       e.  $\frac{3}{2}$       h.  $\frac{20}{9}$   
 b.  $\frac{15}{2}$       f.  $\frac{2}{9}$       i.  $\frac{5}{4}$   
 c.  $\frac{21}{4}$       g.  $\frac{10}{7}$   
 d.  $\frac{20}{3}$

24. a.  $\frac{3}{5}$       c.  $\frac{3}{14}$       e.  $\frac{6}{5}$   
 b.  $\frac{3}{8}$       d.  $\frac{4}{3}$       f.  $\frac{8}{15}$

REPASANDO, ando...

25. a.  $\frac{1}{3}$       b.  $\frac{3}{4}$       c.  $\frac{1}{5}$       d.  $\frac{1}{2}$

26. a.  $\frac{2}{3}$       b.  $\frac{4}{5}$       c.  $\frac{7}{13}$       d.  $\frac{5}{8}$

27. a.  $1\frac{1}{3}$  l      b. 35 kg

28. A =  $\frac{1}{3}$       C =  $\frac{5}{6}$       E =  $\frac{4}{3}$   
 B =  $\frac{2}{3}$       D =  $\frac{7}{6}$       F =  $\frac{3}{2}$

29. a. <      b. <      c. <      d. >

30. a.  $\frac{1}{3} < \frac{5}{12} < \frac{6}{12} < \frac{7}{12} < \frac{2}{3}$   
 b.  $\frac{7}{8} < \frac{29}{32} < \frac{30}{32} < \frac{31}{32} < 1$

31. a.  $\frac{13}{12}$       b.  $\frac{5}{24}$       c.  $\frac{35}{24}$

32. a. 1      b. 1      c. 1      d. 13

33. a.  $\frac{10}{3}$       c.  $\frac{36}{25}$       e.  $\frac{9}{2}$   
 b.  $\frac{20}{39}$       d.  $\frac{16}{15}$       f.  $\frac{12}{5}$

34. a.  $\frac{1}{3}$       b. 2      c.  $\frac{5}{4}$

35. a. Menos      b. Menos

36. Azul, cuatro novenos de \$ 3.906 y verde, tres octavos de \$ 4.648.

## Capítulo 5. Expresiones decimales

### Teoría

1. a. 0,375      c. 0,779  
 b. 2,485      d. 7,266
2. a. 0,801 - 0,802 - 0,803 - 0,807 - 8,809  
 b. 0,3753 - 0,3575 - 0,3577 - 0,3579
3. a. 0,8      c. 90      e. 250  
 b. 0,05      d. 0,036      f. 0,0673

### Ejercitación

1. a.  $\frac{28}{100}$       c.  $\frac{760}{100}$  y  $\frac{7.600}{1.000}$   
 b. 0,34      d. 15,9
2. a. 10      e. 1.000  
 b. 100      f. 100  
 c. 10      g. 152  
 d. 100      h. 8.270
3. a. >      c. <      e. =  
 b. =      d. <      f. >
4. a.  $\frac{4}{5}$       c.  $\frac{7}{20}$       e.  $\frac{1}{8}$   
 b.  $\frac{12}{5}$       d.  $\frac{1}{25}$       f.  $\frac{11}{4}$



32. a. 0,48    c. 0,35    e. 7,2    g. 0,28  
 b. 0,8    d. 0,09    f. 7,03    h. 0,32
33. a. \$ 18.865,28    b. \$ 3.821,75
34. \$ 2.157,45
35. \$ 1.675,8

## Capítulo 6. Proporcionalidad

### Teoría

1. a. Menos    c. No  
 b. La más chica    d. No
2. a. No    b. No    c. No    d. No

3. a.

180	30	<b>120</b>	60	<b>360</b>	72	<b>24</b>
6	<b>36</b>	9	<b>18</b>	3	<b>15</b>	45

b.

18	48	<b>72</b>	12	<b>4</b>	16	<b>6</b>
8	<b>3</b>	2	<b>12</b>	36	<b>9</b>	24

### Ejercitación

1. a. No    c. 1.600 km  
 b. No    d. 3 cm
2. a. No    b. Sí    c. No    d. Sí

3. a.

Cantidad de baldosas	36	18	<b>54</b>	108	<b>27</b>
Cantidad de cajas	4	<b>2</b>	6	<b>12</b>	3

b.

Cantidad de cajones	3	<b>6</b>	12	<b>4</b>	8
Cantidad de botellas	36	72	<b>144</b>	48	<b>96</b>

4.

4	6	10	14	18	24	32
10	15	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>75</b>

5. a. No    b.  $\frac{3}{4}$  kg

6. \$ 1.600
7. 90 g y 270 g

8. a. Sí

b.

Capacidad de la botella	$\frac{1}{4}$ l	$\frac{1}{2}$ l	$\frac{1}{5}$ l	$1\frac{1}{4}$ l	$2\frac{1}{2}$ l
Cantidad de botellas	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>8</b>

9. a.

Cantidad de bolsas por caja	30	<b>45</b>	40	<b>36</b>	35	<b>20</b>
Cantidad de cajas	12	8	<b>9</b>	10	<b>24</b>	18

- b.
- c. Sí, en 6 cajas
- d. Sí, 50 paquetes

10. a. IP    c. DP    e. IP    g. IP  
 b. NP    d. IP    f. NP

11.

Importe de la compra	\$ 1.000	<b>\$ 1.400</b>	\$ 2.000	<b>\$ 3.200</b>	\$ 4.000	<b>\$ 6.000</b>
Descuento en pesos	<b>\$ 250</b>	\$ 350	<b>\$ 500</b>	\$ 800	<b>\$ 1.000</b>	\$ 1.500

12. a. 50%    c. 10%  
 b. 25%    d. 5%
13. a. 16    b. 96    c. 24    d. 8

### REPASANDO, ando...

14. a. NP    c. NP    e. NP  
 b. DP    d. DP    f. DP

15. a.

30	42	<b>54</b>	72	<b>90</b>
5	<b>7</b>	9	<b>12</b>	15

b.

8	<b>4</b>	16	<b>2</b>	32
12	24	<b>6</b>	48	<b>3</b>

16.

Cantidad de litros	2	3	4	5	10	12
Precio del bidón	<b>\$ 1.728</b>	<b>\$ 2.592</b>	<b>\$ 3.456</b>	<b>\$ 4.320</b>	<b>\$ 8.640</b>	<b>\$ 10.368</b>

17. a.  $120 \frac{\text{km}}{\text{h}}$     b. 10 h
18. a. 3 h    b. 60

19. a. \$ 2.700  
 b. \$ 4.500  
 c. \$ 18.000

20. \$ 3.600

21. \$ 1.125

## Capítulo 7. Rectas, triángulos y cuadriláteros

### Ejercitación

- No a todas las respuestas.
- a.  $\hat{\alpha} = 85^\circ$ ,  $\hat{\beta} = 148^\circ$  y  $\hat{\varphi} = 127^\circ$   
b. Sí
- a. F                      c. V                      e. F  
b. F                      d. V                      f. V

4.

$\hat{a}$	$\hat{b}$	$\hat{c}$	Clasificación según sus	
			lados	ángulos
47° 15' 12"	85° 29' 36"	47° 15' 12"	Isósceles	Acutángulo
90°	34° 57' 43"	55° 2' 17"	Escaleno	Rectángulo
28° 49' 35"	102° 32' 31"	48° 37' 54"	Escaleno	Obtusángulo

- $\hat{s} = 74^\circ$ ,  $\hat{o} = 74^\circ$  y  $\hat{m} = 106^\circ$
- $\hat{\alpha} = 25^\circ$  y  $\hat{\beta} = 155^\circ$
- a. F                      b. F                      c. F                      d. F

9.

Las diagonales					
Son iguales.	✓	✓		✓	
Son perpendiculares.	✓		✓		✓
Lo dividen en triángulos iguales.	✓	✓		✓	

- a.  $\overline{bc} = 6$  cm  
b.  $\overline{no} = 21$  cm  
c.  $\overline{op} = 13$  cm,  $\overline{rp} = \overline{or} = 7$  cm
- a.  $\hat{n} = \hat{m} = 106^\circ$ ,  $\hat{o} = \hat{r} = 74^\circ$   
b.  $\hat{e} = \hat{p} = 131^\circ$   
c.  $\hat{d} = 67^\circ$ ,  $\hat{b} = \hat{c} = 113^\circ$
- $\hat{a} = \hat{c} = 116^\circ$ ,  $\hat{b} = \hat{d} = 64^\circ$

### Repaso.

- Todas son falsas
- No, en todas
- a.  $\hat{a} = 32^\circ$ ,  $\hat{b} = \hat{c} = 74^\circ$   
b.  $\hat{m} = 93^\circ$ ,  $\hat{o} = 55^\circ$  y  $\hat{s} = 32^\circ$

- a. 50 cm                      b. 47 cm
- a.  $135^\circ$                       b.  $118^\circ$
- a.  $\hat{a} = \hat{b} = 58^\circ$  y  $\hat{b} = \hat{d} = 122^\circ$   
b.  $\hat{r} = \hat{s} = 73^\circ$  y  $\hat{o} = \hat{n} = 107^\circ$

## Capítulo 8. Cuerpos geométricos

### Teoría

- a. Sí                      b. No                      c. No
- a. Esfera  
b. Prisma triangular, 5 caras  
c. Pirámide triangular, 4 caras  
d. Prisma cuadrangular  
e. Pirámide triangular regular  
f. Sí  
g. Sí  
h. Prisma decagonal  
i. Pirámide hexagonal
- a. Pirámide triangular  
b. Prisma rectangular  
c. Pirámide pentagonal  
d. Todas son correctas

### Ejercitación

- a. 2 círculos y 1 rectángulo  
b. 1 cuadrado y 4 triángulos isósceles
- a. 6 caras, 10 aristas y 6 vértices  
b. 7 caras, 15 aristas y 10 vértices
- a. V                      c. V                      e. V                      g. V  
b. F                      d. F                      f. V
- a y d

### REPASANDO, ando...

- a. Prisma triangular  
b. Pirámide triangular  
c. Prisma rectangular  
d. Triangular, cuadrangular y pentagonal

8.

	Prisma rectangular	Pirámide cuadrangular	Prisma pentagonal	Pirámide pentagonal
Sus caras laterales son triángulos.		✓		✓
Sus caras laterales son rectángulos.	✓		✓	
Tiene caras paralelas.	✓			
No tiene caras paralelas.		✓	✓	✓

9. a. Prisma triangular  
b. Prisma hexagonal  
c. Pirámide triangular.
10. a. Pirámide cuadrangular, no se ven 3 caras: la base cuadrada y dos triángulos laterales.  
Prisma cuadrangular, no se ven 3 caras: la base cuadrada y 2 rectángulos laterales.  
Cubo, no se ven 3 cuadrados  
Prisma hexagonal, 4 caras: un hexágono y 3 rectángulos laterales.  
b. 20  
c. 10
11. No es posible en ninguno.

## Capítulo 9. Medida

### Teoría

1. a. 0,001 km  
b. 0,01 hm  
c. 0,1 dam
- d. 0,1 m  
e. 0,01 m  
f. 0,001 m
2. a, b y e
3. a. 78,5 cm<sup>2</sup>  
b. 19,625 cm<sup>2</sup>
- c. 39,35 cm<sup>2</sup>  
d. 58,875 cm<sup>2</sup>

### Ejercitación

1. a. 1,35 m  
b. 15 cm
- c. 150 mm  
d. 1.17 m

2. a.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
0,08	0,8	8	80	800	8.000	80.000
0,003	0,03	0,3	3	30	300	3.000
0,6	6	60	600	6.000	60.000	600.000
7	70	700	7.000	70.000	700.000	7.000.000

3. a.  $\frac{1}{160}$  km  
b.  $\frac{7}{400}$  dm  
c.  $\frac{13}{5}$  hm
- d. 450 mm  
e.  $\frac{11}{40.000}$  cm  
f. 60.000 cm
4. a.  $56 \frac{\text{km}}{\text{h}}$   
b. 75 mi

5. a. El trapecio  
b. Paralelogramo: **14** ■  
Rectángulo: **21** ■  
Trapecio: **24** ■

7. 22 cm<sup>2</sup>
8. a. 4 cm<sup>2</sup>  
b. 3 cm<sup>2</sup>  
c. 6 cm<sup>2</sup>
9. a. 12 cm<sup>2</sup>  
b. 6 cm<sup>2</sup>  
c. 4 cm<sup>2</sup>
10. 9,5 kg
11. 0,07 q
12. a. 20.000  $\frac{\text{ml}}{\text{min}}$   
b. 1200  $\frac{\text{l}}{\text{h}}$
13. 98.000 l
14. 16 h 48 min 21 seg

### REPASANDO, ando...

15. a. 78 dm = **7.800** mm = **0,78** dam  
= **0,078** hm  
b. 0,52 kg = **0,0052** q = **52** dag  
= **52.000** cg  
c. 46.000 ml = **0,46** hl = **4,6** dl = **0,046** kl
16. a. 12,5 dam  
b. 1,2 hm
17. 33 cuadraditos
18. a. 300 cm<sup>2</sup>  
b. 13,76 cm<sup>2</sup>
19. 4.500 dg
20. 7 cajas
21. 30 l
22. a. 18 vasos  
b. 6 l
23. a. F, 2 h 30 min  
b. V  
c. F, 1,5 h  
d. F, 8 min 30 seg
- e. V  
f. V

## Capítulo 10. Estudio de datos y probabilidad

### Teoría

- Televisor, pava eléctrica, lavavajilla, licuadora y lavarropas
  - Vegetales, fruta, carne, leche y manteca
- Al arrojar un dado que salga menor que 7
  - Sacar una carta menor que 10 en un mazo de cartas españolas
  - Sacar generala en un juego de dados
  - Que en la ruleta salga el 40

### Ejercitación

- Algodón, hoja, azúcar
  - Enchufe, gato, mesa
  - Tenedor, pañuelo, lápiz
  - Varilla de hierro, el obelisco, un colectivo
- Perro, gato, canario, tortuga
  - Sabrosa, dulce, amarga, salada
  - Vóley, básquet, fútbol, polo
  - WhatsApp, Facebook, Instagram, Tik Tok
- Cuantitativa
  - Cualitativa
  - Cuantitativa
  - Cuantitativa
  - Cualitativa
  - Cualitativa
- 496 g
  - 498 g

6.

Deporte	Frecuencia
Fútbol	<b>276</b>
Básquet	<b>180</b>
Vóley	<b>144</b>
<b>Total</b>	<b>600</b>

- \$ 1.860
- 12
  - 100
  - 38
  - 9
- 4
  - 4
  - 36
  - 4
- IM
  - PP
  - MP
  - SE
  - PP
  - IM
  - MP
  - SE

11.

Casos favorables	Casos posibles	Probabilidad como		
		fracción irreducible	expresión decimal	porcentaje
8	20	$\frac{2}{5}$	<b>0,4</b>	<b>40%</b>
15	25	$\frac{3}{5}$	<b>0,6</b>	<b>60%</b>
12	<b>40</b>	$\frac{3}{10}$	0,3	<b>30%</b>
<b>35</b>	50	$\frac{7}{10}$	<b>0,7</b>	70%

- 30%
  - 20%
  - 40%
  - 10%
- 0,55
  - 0,85
  - 0,8
  - 0,45

### REPASANDO, ando...

- Cuantitativa
  - Cuantitativa
  - Cuantitativa
  - Cualitativa
  - Cualitativa
  - Cualitativa

15.

Edad	Frecuencia
11	3
12	2
13	4
14	5
15	6
<b>Total</b>	<b>20</b>

- \$ 1.280
  - \$ 1.320
- Elegir al azar un día del mes de diciembre: **4**  
Adivinar el signo del zodiaco de una persona elegida al azar: **5**  
Sacar una carta de espadas de un mazo mezclado de 40 cartas españolas: **2**  
Parar un cronómetro al azar y ver cuántos segundos marca: **1**  
Acertar un pleno en un tiro de ruleta: **3**

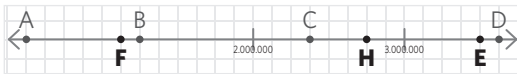
19.

+	•	••	•••	••••	•••••	••••••
•	2	3	4	5	6	7
••	3	4	5	6	7	8
•••	4	5	6	7	8	9
••••	5	6	7	8	9	10
•••••	6	7	8	9	10	11
••••••	7	8	9	10	11	12

- a. 7                      b. 2 y 12                      c. Todas  
 d. Más de 4 o menos de 10
20. a. 0,5                      c. 0,4                      e. 0,32  
 b.  $\frac{8}{15}$                       d. 0,72                      f. 0,76

## Repaso final

1. a. 50.005.550.005  
 b. 700.007.070.077.700  
 c. 2.030.486.070  
 d. 21.324.050  
 e. 80.814.205  
 f. 7.204.203.297
2. A: 500.000                      C: 2.375.000  
 B: 1.250.000                      D: 3.625.000



3. a. 2.400                      d. 12.000                      g. 24  
 b. 600                      e. 7.200                      h. 96  
 c. 3.600                      f. 50                      i. 50

4.

Operación	Menos de 1.000	Entre 1.000 y 10.000	Más de 10.000
$186 \times 50$		✓	
$68.762 : 70$	✓		
$25 \times 463$			✓
$565.367 : 400$		✓	

5. a. 6  
 b. cociente 41 y resto 15  
 c. 2.516  
 d. 1.352
6. a. Más                      b. 15 y 2

7.

	Divisible por							
	3	4	5	6	8	9	12	15
34.785	✓		✓			✓		✓
51.072	✓	✓		✓	✓		✓	
73.480		✓	✓		✓			
86.346	✓			✓		✓		
96.480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8. a.  $2.738 - 2.812 - 2.886 - 2.960 - 3.034 - 3.108 - 3.182 - 3.256 - 3.330 - 3.404 - 3.478$   
 b.  $1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9 - 10 - 12 - 15 - 18 - 20 - 24 - 30 - 36 - 40 - 45 - 60 - 72 - 90 - 120 - 180 - 360$
9. a. 5 de frutilla y 8 de limón  
 b. 12
10. a. 252 km  
 b. 20 estaciones de servicio y 7 puentes
11. No, en todas las respuestas.
12. a.  $\hat{a} = 76^\circ$ ,  $\hat{b} = 52^\circ$  y  $\hat{c} = 52^\circ$   
 b.  $\hat{d} = 93^\circ$ ,  $\hat{e} = 52^\circ$  y  $\hat{f} = 35^\circ$
14. a.  $48 \times 75 = 240 \times 15 = 48 \times 5 \times 15 = 6 \times 2 \times 4 \times 3 \times 5$   
 b.  $36 \times 72 = 6 \times 432 = 36 \times 36 \times 2 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 2$
15. A:  $\frac{2}{5} = 0,4$                       C:  $\frac{9}{10} = 0,9$   
 B:  $\frac{3}{4} = 0,75$                       D:  $\frac{6}{5} = 1,2$
16. a.  $\frac{18}{25}$                       b.  $\frac{23}{10}$                       c.  $\frac{3}{16}$
17. a. \$ 6.840                      b. 380 km
18. a. 53,2                      d. 0,532                      g. 0,19  
 b. 5,32                      e. 0,0532                      h. 2.800  
 c. 0,532                      f. 2,8                      i. 1,9
19. a.  $\frac{768}{5}$  cm                      b. 18 cm
20. a.  $\hat{b} = 108^\circ$ ,  $\hat{c} = 72^\circ$  y  $\hat{d} = 67^\circ$   
 b.  $\hat{o} = \hat{m} = 97^\circ$  y  $\hat{r} = \hat{s} = 83^\circ$
22. a. 739,732 dam  
 b. 21.000 cg  
 c. 495 ml
23. a. 532 cm<sup>2</sup>                      b. 75 m<sup>2</sup>
24. b. 13 h

**POLI**ÁREAS  
**miniaturas**

# GUÍA DOCENTE



edición  
**PORTEÑA**

 **mandioca**