

# POLIÁREAS

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

# miniaturas

# GUÍA DOCENTE



# 7

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 .....	10

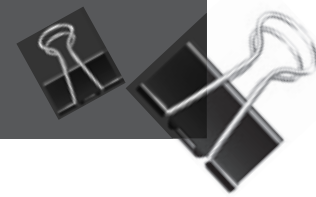
# Planificación de Matemática 7

## Propósitos del área

- Proponer situaciones de enseñanza orientadas a la resolución de situaciones problemáticas que le permitan al alumno vincular lo que se quiere saber con lo que ya se sabe, y además, plantearse nuevas preguntas.
- Estimular la elaboración de estrategias propias y la comparación con las de los compañeros considerando que los procedimientos incorrectos o las explicaciones que no los llevan al resultado esperado son instancias ineludibles y necesarias para el aprendizaje.
- Propiciar procesos de discusión sobre la validez de los procedimientos realizados y de los resultados obtenidos.
- Generar situaciones de enseñanza que permitan establecer relaciones. Elaborar formas de representación, discutir las con los demás, confrontar las interpretaciones sobre ellas y acerca de la notación convencional.
- Contribuir con procedimientos a partir de los cuales los alumnos puedan elaborar conjeturas, formularlas, comprobarlas mediante el uso de ejemplos o justificarlas utilizando contraejemplos o propiedades conocidas.
- Promover procesos que permitan interpretar la información presentada de distintos modos y pasar de una forma de representación a otra según su adecuación a la situación que se quiere resolver.
- Favorecer la producción de textos con información matemática, avanzar en el uso del vocabulario adecuado.
- Alentar el uso de software para la resolución de algunas situaciones problemáticas en las que resulte pertinente.

## Propósitos del Ciclo

- Presentar situaciones problemáticas que permitan retomar la lectura, la escritura y el orden de los números naturales; para ello, extender las regularidades de la serie numérica sin límite.
- Promover diferentes instancias tendientes a que los alumnos se involucren con los sentidos y aplicaciones de las operaciones básicas y sus propiedades en diferentes contextos; fundamentar las decisiones tomadas.
- Contribuir al reconocimiento de las diversas formas que asume la escritura y representación de números racionales.
- Diseñar situaciones de enseñanza en las que se promueva la resolución de problemas que involucren las cuatro operaciones con números racionales.
- Promover instancias que posibiliten el reconocimiento y la aplicación de la proporcionalidad directa e inversa.
- Brindar espacios para retomar y profundizar la elaboración de estrategias de medición y apropiación de los sistemas de medición y de su uso social.
- Ofrecer situaciones que pongan en juego el reconocimiento de figuras y cuerpos, las propiedades, la relación con los sistemas de medición y la apropiación de sus características para determinar posiciones en el plano y en el espacio.
- Seleccionar distintos casos y ejemplos en los que se utilicen softwares específicos.
- Proponer situaciones de enseñanza en las que se estimule la producción oral y escrita de textos matemáticos.



## 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 y operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar la lectura y escritura de números sin restricción de rango numérico.</li> <li>▪ Resolver problemas donde los alumnos fundamenten y expliquen las características del sistema decimal.</li> <li>▪ Ordenar números naturales de diversa cantidad de cifras considerando diferentes criterios.</li> <li>▪ Ubicar en la recta numérica, números sin restricciones en la cantidad de cifras.</li> <li>▪ Establecer las relaciones numéricas de la divisibilidad.</li> <li>▪ Resolver problemas de varios pasos con las distintas operaciones, considerando los distintos significados de las operaciones en entornos analógicos y digitales.</li> <li>▪ Relacionar sumas, restas y multiplicaciones con la división al determinar cuántas veces una cantidad cabe en otra.</li> <li>▪ Utilizar la potenciación como recurso que permite resolver problemas de tipo recursivo.</li> <li>▪ Calcular cuadrados, cubos y otras potencias de números naturales y raíces cuadradas exactas, entendiendo la reversibilidad de ambas operaciones.</li> <li>▪ Establecer el orden jerárquico de las operaciones que intervienen en un cálculo.</li> <li>▪ Utilizar la calculadora para verificar relaciones anticipadas entre números y operaciones y para realizar algunos cálculos.</li> <li>▪ Producir cálculos que combinen varias operaciones en relación con un problema y un problema en relación con un cálculo.</li> <li>▪ Estimar cocientes y productos como estrategia de anticipación y control en la resolución de problemas.</li> <li>▪ Argumentar acerca de la validez de un procedimiento o resultado de un cálculo mediante las propiedades de la suma, la resta, la multiplicación y la división.</li> <li>▪ Resolver problemas que promuevan la descomposición multiplicativa de un número.</li> <li>▪ Analizar la información que provee la estructura multiplicativa de un número, para decidir si un número es múltiplo o divisor de otro.</li> <li>▪ Analizar y fundamentar los criterios de divisibilidad para establecer relaciones numéricas y anticipar resultados.</li> <li>▪ Utilizar las nociones de múltiplo común menor y divisor común mayor en la resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leer, escribir y ordenar números naturales sin restricciones en el rango numérico.</li> <li>▪ Ubicar números naturales en la recta numérica.</li> <li>▪ Representar a escala de grandes cantidades.</li> <li>▪ Profundizar el análisis del valor posicional y las diferentes expresiones para un mismo número.</li> <li>▪ Descomponer polinómicamente un número natural.</li> <li>▪ Realizar cálculos combinados teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones.</li> <li>▪ Estimar y anticipar productos y cocientes como estrategias de control de los procedimientos.</li> <li>▪ Manejar las propiedades de la potenciación para avanzar en la resolución de ejercicios.</li> <li>▪ Utilizar la potenciación como recurso que le permita resolver problemas del tipo recursivo.</li> <li>▪ Realizar la descomposición multiplicativa de un número: exploración de diferentes combinaciones de factores que, al multiplicarse, resulten ese número.</li> <li>▪ Resolver problemas de varios pasos con las cuatro operaciones.</li> <li>▪ Elaborar estrategias para organizar la información.</li> <li>▪ Identificar la información, formular y resolver problemas para construir modelizaciones, prototipos y simulaciones.</li> <li>▪ Resolver problemas de multiplicación que involucran combinación de elementos.</li> <li>▪ Resolver problemas que implican la iteración de un proceso de adición o sustracción.</li> <li>▪ Resolver potencias y raíces cuadradas.</li> <li>▪ Resolver cálculos que combinen distintas operaciones y establecer la jerarquía de las operaciones al momento de resolverlos.</li> <li>▪ Analizar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva en el marco de su aplicación.</li> <li>▪ Utilizar la calculadora para validar anticipaciones sobre cálculos y relaciones numéricas.</li> <li>▪ Estimar y anticipar productos y cocientes como estrategia de control de los procedimientos.</li> <li>▪ Analizar y fundamentar el uso de los criterios de divisibilidad por 3, por 4, por 6, por 8 y por 9.</li> <li>▪ Buscar múltiplos y divisores comunes entre dos o más números dados.</li> <li>▪ Definir múltiplo común menor y divisor común mayor.</li> </ul>

<p><b>Capítulo 2</b> Polígonos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer actividades que permitan reconocer, describir y comparar polígonos.</li> <li>• Construir figuras mediante el uso de regla, escuadra y compás. Proponer actividades que implique utilizar el valor de los ángulos interiores de polígonos regulares.</li> <li>• Determinar la suma de los ángulos interiores y exteriores un polígono cualquiera.</li> <li>• Analizar la propiedad de la suma de los ángulos interiores de un polígono.</li> <li>• Construir polígonos regulares a partir del análisis del ángulo central o de ángulos interiores con regla y compás y en recursos digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar con ángulos aplicando propiedades y relaciones entre los mismos favorece el razonamiento lógico. Analizar afirmaciones acerca de las propiedades de las figuras dadas y argumentar sobre la validez de las mismas.</li> <li>• Clasificar los polígonos regulares y no regulares y convexos y cóncavos.</li> <li>• Polígonos regulares e irregulares: semejanzas y diferencias según la cantidad e igualdad de lados y la amplitud de los ángulos.</li> <li>• Sumar los ángulos interiores de un polígono.</li> <li>• Hallar el valor de los ángulos interiores y exteriores de polígonos regulares.</li> <li>• Trazar polígonos y analizar sus características.</li> <li>• Sumar los ángulos exteriores de un polígono.</li> <li>• Construir polígonos no regulares.</li> </ul>
<p><b>Capítulo 3</b> Triángulos y cuadriláteros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar ángulos y resolver operaciones con ángulos.</li> <li>• Reconocer relaciones entre pares de ángulos.</li> <li>• Aplicar la propiedad triangular.</li> <li>• Proponer actividades que permitan reconocer, describir y comparar triángulos.</li> <li>• Proponer la clasificación de triángulos según sus lados y ángulos.</li> <li>• Construir figuras mediante el uso de regla, escuadra y compás.</li> <li>• Proponer ejercicios que permitan analizar elementos de cuadriláteros y triángulos.</li> <li>• Proponer actividades que pongan en juego las propiedades de los cuadrados, rectángulos y rombos.</li> <li>• Copiar y construir cuadriláteros a partir de las medidas de sus lados, sus diagonales y ángulos para recordar propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar con ángulos aplicando propiedades y relaciones entre los mismos favorece el razonamiento lógico.</li> <li>• Analizar afirmaciones acerca de las propiedades de las figuras dadas y argumentar sobre la validez de las mismas.</li> <li>• Copiar y construir figuras que contengan triángulos y cuadriláteros a partir de sus propiedades.</li> <li>• Clasificar cuadriláteros a partir de la cantidad de lados opuestos paralelos.</li> <li>• Reconocer las propiedades de las diagonales de los distintos cuadriláteros.</li> <li>• Analizar la validez de la construcción de un cuadrilátero a partir de las propiedades de sus ángulos.</li> <li>• Hallar la amplitud de los ángulos o la longitud de sus lados a partir de la aplicación de las propiedades de cada cuadrilátero en particular.</li> </ul>

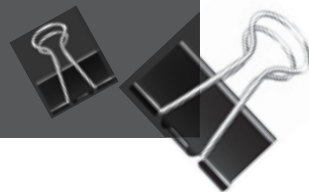
**Capítulo 4**  
Números racionales

- Usar expresiones fraccionarias para resolver problemas que involucran el cálculo de medidas de longitud, capacidad y peso.
- Utilizar las fracciones para representar proporciones.
- Vincular expresiones fraccionarias con porcentajes.
- Resolver problemas de medida que involucran relaciones entre el entero y las partes y entre las partes entre sí.
- Utilizar fracciones para expresar la relación entre dos magnitudes.
- Reconocer y establecer relaciones entre porcentajes, fracciones y las relaciones de proporcionalidad directa.
- Identifica expresiones decimales periódicas y no periódicas.
- Componer números decimales a través de sumas de fracciones decimales.
- Comparar y ordenar expresiones decimales y fracciones en la recta numérica.
- Identificar las diferencias entre las reglas de comparación válidas para los números racionales respecto de las de los números naturales.
- Disponer estrategias para intercalar un número racional entre otros dos.
- Intercalar expresiones fraccionarias o decimales en la recta numérica.
- Resolver en forma estimada o exacta cálculos de suma, resta, multiplicación y división de fracciones por medio de diversos recursos y estrategias.
- Resolver problemas en el contexto de la proporcionalidad directa que implican la multiplicación o la división de valores de la constante o de las magnitudes involucradas expresados como fracciones.
- Analizar las propiedades de las operaciones con fracciones.
- Estimar el resultado de cálculos con expresiones decimales previo al cálculo algorítmico, para discutir su pertinencia.
- Reconocer fracciones en el contexto de la medida. Relacionar el entero y las partes, y entre las partes.
- Utilizar números racionales para expresar diferentes medidas de longitud, capacidad y peso.
- Establecer una fracción como índice comparativo. Reconocer el concepto de razón.
- Utilizar fracciones en el contexto de la proporcionalidad directa.
- Expresar y calcular porcentajes con números racionales.
- Establecer la relación racional entre dos segmentos  $a$  y  $b$ , si se sabe que un múltiplo de  $a$  es igual a un múltiplo de  $b$ .
- Explorar la escritura decimal periódicas a partir de escrituras fraccionarias.
- Comparar y ordenar fracciones y expresiones decimales y establecer las diferencias con los números naturales.
- Buscar y ubicar fracciones entre dos fracciones y expresiones decimales entre dos expresiones decimales.
- Ubicar fracciones y expresiones decimales en la recta numérica.
- Multiplicar y dividir fracciones.
- Explorar las rupturas y continuidades que presenta la operatoria entre racionales respecto de los naturales.
- Realizar el cálculo mental exacto y aproximado con fracciones y estimar resultados.
- Multiplicar fracciones en el contexto de la proporcionalidad inversa.
- Resolver problemas que impliquen la división entre fracciones en el contexto de la medida y la proporcionalidad.
- Multiplicar y dividir expresiones decimales que involucran cálculo mental y algorítmico, exacto, aproximado, y con calculadora.
- Multiplicar y dividir expresiones decimales en el contexto de la proporcionalidad directa.
- Multiplicar decimales en el contexto de la proporcionalidad inversa.
- Resolver cálculos de multiplicación y división de expresiones decimales con diversos recursos y estrategias.



<p><b>Capítulo 5</b> Proporcionalidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas de proporcionalidad directa en los que la constante y valores de las magnitudes sean números racionales.</li> <li>▪ Representar en el plano cartesiano relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>▪ Calcular porcentajes para distribuir un presupuesto entre diferentes categorías de gastos.</li> <li>▪ Determinar cuál oferta es más conveniente en términos de precio por unidad o porcentaje de descuento.</li> <li>▪ Calcular y comparar porcentajes utilizando cálculos mentales, propiedades, calculadora y recursos digitales.</li> <li>▪ Establecer relaciones entre números racionales y razones.</li> <li>▪ Analizar las condiciones para que una situación sea de proporcionalidad inversa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar dos situaciones de proporcionalidad directa mediante la comparación de sus constantes respectivas e identifica algunas constantes específicas como porcentaje, escala y velocidad.</li> <li>▪ Plantear y resolver problemas de proporcionalidad directa, justificando los procedimientos y resultados obtenidos.</li> <li>▪ Calcular descuentos y aumentos proporcionales en situaciones de compras y ventas.</li> <li>▪ Resolver problemas que involucren descuentos sucesivos y aumentos acumulativos.</li> <li>▪ Utilizar las propiedades de la proporcionalidad y considera sus límites y alcances.</li> <li>▪ Resolver problemas que involucren relaciones de proporcionalidad inversa entre magnitudes: doble y mitad, tercio y triple, cuarto y cuádruple, reducción a la unidad, constante de proporcionalidad inversa.</li> <li>▪ Diferenciar relaciones entre magnitudes directa o inversamente proporcionales en contextos conocidos.</li> </ul>
<p><b>Capítulo 6</b> Medida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas que demandan cálculos exactos y aproximados de longitud, capacidad y peso en soportes analógicos y recursos digitales.</li> <li>▪ Estimar medidas y selecciona unidades según el objeto por medir.</li> <li>▪ Establecer relaciones entre múltiplos y submúltiplos del metro, del gramo y del litro recurriendo a las características del sistema de numeración, al uso de fracciones y expresiones decimales, y a relaciones de proporcionalidad directa.</li> <li>▪ Comparar y diferenciar la organización del SIMELA respecto del sistema sexagesimal.</li> <li>▪ Interpretar y realizar conversiones entre grados, minutos y segundos en la medida de ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar fórmulas de área de rectángulos, cuadrados y triángulos para calcular el área de paralelogramos, romboides y trapecios.</li> <li>▪ Comparar perímetros y áreas de superficies de diferente forma.</li> <li>▪ Determinar el perímetro y el área del círculo.</li> <li>▪ Medir, calcular y estimar la medida de figuras usando unidades convencionales y sus equivalencias.</li> <li>▪ Comparar áreas utilizando las propiedades de las figuras.</li> </ul>

<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 7</b> Cuerpos geométricos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas de estimación y cálculo de área de figuras poligonales.</li> <li>▪ Medir volúmenes estableciendo equivalencias con la capacidad y eligiendo la unidad de medida adecuada.</li> <li>▪ Calcular la medida de un prisma, descomponiendo en figuras simples.</li> <li>▪ Utilizar las propiedades de los cuerpos geométricos para elaborar conjeturas y validar enunciados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar afirmaciones acerca de las propiedades de las figuras dadas y argumentar sobre la validez de las mismas favorece el razonamiento.</li> <li>▪ Crear y resolver problema que involucren la medición de perímetros, utilizando unidades de medidas adecuadas y justificando los métodos empleados.</li> <li>▪ Producir enunciados que manifiestan las relaciones entre los diferentes elementos de los cuerpos geométricos.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Capítulo 8</b> Estudio de datos y probabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar e interpretar información utilizando tablas de frecuencias y/o gráficos estadísticos.</li> <li>▪ Recolectar y registrar datos acerca de situaciones de interés grupal a través de encuestas de preguntas cerradas.</li> <li>▪ Representar datos estadísticos en tablas de frecuencias y gráficos de barras o histogramas.</li> <li>▪ Resolver problemas que impliquen la búsqueda de promedios: moda y media aritmética.</li> <li>▪ Observar y analizar cómo la probabilidad se muestra en la repetición de experimentos.</li> <li>▪ Representar todas las posibles combinaciones teóricas de eventos.</li> <li>▪ Comparar y clasificar la probabilidad de sucesos en diferentes contextos.</li> <li>▪ Analizar tendencias de resultados, a partir del registro de frecuencias, en repeticiones de un mismo experimento, que involucre el uso de monedas, dados, naipes, etc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar las diferencias y similitudes entre diferentes maneras de organizar la información.</li> <li>▪ Crear gráficos de barras y circulares para representar datos.</li> <li>▪ Identificar cuando es pertinente calcular la media, la moda o la mediana, según el tipo de situación o problema.</li> <li>▪ Calcular la probabilidad de un suceso mediante la experimentación y el análisis de frecuencias observadas.</li> <li>▪ Utilizar los diagramas de árbol para calcular la probabilidad de eventos específicos identificando todos los casos posibles y los casos favorables.</li> <li>▪ Contrastar predicciones acerca de la probabilidad de un suceso con los resultados producidos.</li> <li>▪ Identificar la necesidad de estimar tendencias y ocurrencias de eventos, a través de medidas de probabilidad.</li> <li>▪ Estimar probabilidades para tomar decisiones con base en los datos.</li> </ul>



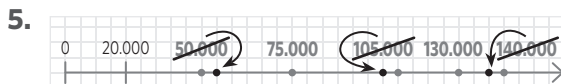
## Capítulo 1: Números naturales.

### Teoría.

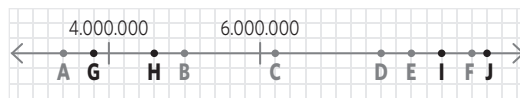
- 7.000 → Siete mil
  - 5.000.000 → Cinco millones
  - 8.000.000.000 → Ocho mil millones
  - 300.000.000.000 → Trescientos mil millones
- $2 < \sqrt{7} < 3$
  - $4 < \sqrt{18} < 5$
  - $7 < \sqrt{50} < 8$
  - $8 < \sqrt{75} < 9$
- |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
- $2 \times 3 \times 5$
  - $3 \times 3 \times 5$
  - $2 \times 2 \times 3 \times 5$
  - $2 \times 2 \times 5 \times 5$
- 18
  - 8
  - 60
  - 270
- 4 y 10
  - 30 y 45
  - 47 y 73

### Ejercitación.

- Ciento ochenta y siete mil novecientos sesenta y cinco
  - 12.035 km
  - 176 km
- 8.808.080
  - 33.003.303
  - 70.007.700.070
  - 292.020.020.002
- 2.380.460
  - 4.506.200
  - 203.009.708
  - 47.342.960
- $4 \times 10^4 + 2 \times 10^2 + 5 \times 10^1$
  - $3 \times 10^5 + 8 \times 10^3 + 9 \times 10^1 + 4 \times 10^0$
  - $7 \times 10^6 + 5 \times 10^4 + 1 \times 10^2 + 3 \times 10^0$
  - $9 \times 10^7 + 4 \times 10^5 + 7 \times 10^4 + 8 \times 10^1$



- 3.400.000
  - 5.000.000
  - 6.200.000
  - 7.600.000
  - 8.000.000
  - 8.800.000



- 16.000
  - 800
  - 360.000
  - 90
  - 120.000
  - 70
  - 3.000.000
  - 6.000
- 450
  - 2700
  - 912
  - 894
  - 960
  - 870

9. a. 240  
b. 60  
c. 480  
d. 40  
e. 360  
f. 30
10. a. 6.057  
b. 3.387  
c. 6.048  
d. 11.938  
e. 7.720  
f. 3.040
11. a. 2  
b. 3  
c. 744  
d. 726  
e. 125  
f. 120
12. a. Cociente **783** y resto **2**  
b. Cociente **1.955** y resto **1**
13. \$ 9.254
14. a. 35  
b. 20  
c. 8  
d. 1.300
15. a. 72      c. 826      e. 24      g. 40  
b. 36      d. 533      f. 20      h. 315
16. a. V      c. F      e. V      g. F      i. F  
b. V      d. F      f. V      h. F      j. V
17.  $15 \times 12 + 15 \times 12$   
 $40 \times 12 - 10 \times 12$   
 $12 \times 40 - 12 \times 10$   
 $31 \times 12 - 12$
18. a.  $6 \times (7 + 2) = 6 \times 7 + 6 \times 2 = 42 + 12 = 54$   
b.  $(7 - 3) \times 8 = 7 \times 8 - 3 \times 8 = 56 - 24 = 32$   
c.  $(35 + 28) : 7 = 35 : 7 + 28 : 7 = 5 + 4 = 9$   
d.  $(63 - 36) : 9 = 63 : 9 - 36 : 9 = 7 - 4 = 3$

19. a.  $6 \times (7 + 4)$   
b.  $(12 - 4) \times 7$
20.  $300 : 15 = 300 : 3 : 5 = 100 : 5 = 20$   
a.  $480 : 4 : 3$   
b.  $2400 : 3 : 20$
21. a.  $19 - 2 \times (3 + 4) + 5 \times 2 = 15$   
b.  $(3 + 2) \times 4 - (5 + 7 + 3) = 5$

22.

Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al cuadrado	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>49</b>	<b>64</b>	<b>81</b>	<b>100</b>
Al cubo	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>64</b>	<b>125</b>	<b>216</b>	<b>343</b>	<b>512</b>	<b>729</b>	<b>1.000</b>

23. a. F                      c. V                      e. V  
b. F                      d. V                      f. F
24. a.  $\sqrt{25} = 5$  porque  $5^2 = 25$   
b.  $\sqrt{49} = 7$  porque  $7^2 = 49$   
c.  $\sqrt{100} = 10$  porque  $10^2 = 100$   
d.  $\sqrt[3]{8} = 2$  porque  $2^3 = 8$   
e.  $\sqrt[3]{27} = 3$  porque  $3^3 = 27$   
f.  $\sqrt[3]{125} = 5$  porque  $5^3 = 125$   
g.  $\sqrt[4]{16} = 2$  porque  $2^4 = 16$   
h.  $\sqrt[4]{81} = 3$  porque  $3^4 = 81$
25. a. 10                      d. 13                      g. 23  
b. 20                      e. 27                      h. 29  
c. 30                      f. 18                      i. 18
26. a.  $3 + 25$   
b.  $36 - 1$   
c.  $2 \times 9$   
d.  $40 : 8$
27. a. 5                      c. 2                      e. 5                      g. 28  
b. 36                      d. 49                      f. 6                      h. 40
28. a. 6.726  
b. 230  
c. 15  
d. 4

29. a. 152, 160, 168, 176, 184, 192, 200, 208,  
216, 224, 232, 240 y 248  
b. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 y 48  
c. 75, 150, 225, 300, 375 y 450  
d. 2, 4, 6, 10, 12, 18, 20, 30, 36, 60, 90 y 180

30. 38.532

31.

	Divisible por					
	3	4	5	6	8	9
434.526	✓			✓		
289.376		✓			✓	
351.765	✓		✓			✓
628.356	✓	✓		✓		
571.680	✓	✓	✓	✓	✓	✓

32. a.  
b. 2, 3, 5, y 7  
c. 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16 y 18  
d. 7, 17, 37, 47, 67 y 97  
e. 101, 103 y 107

33. a.  $2 \times 2 \times 2 \times 2$   
b.  $2 \times 2 \times 2 \times 3$   
c.  $2 \times 2 \times 3 \times 3$   
d.  $2 \times 3 \times 3 \times 3$   
e.  $2 \times 2 \times 3 \times 11$   
f.  $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5$

34. a. 24  
b. 9  
c. 90  
d. 18

35. a. MCM 180 y DCM 12  
b. MCM 160 y DCM 4

36. a. 4  
b. 7 mujeres y 8 varones

37. a. A los 3 m  
b. Marco 4 y Hernán 5

### Repaso.

38. a.  $5.034.607 = 5 \times 10^6 + 3 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 7 \times 10^0$   
b.  $280.503.040 = 2 \times 10^8 + 8 \times 10^7 + 5 \times 10^5 + 3 \times 10^3 + 4 \times 10^1$   
c.  $7.203.846.900 = 72 \times 10^8 + 38 \times 10^5 + 46 \times 10^3 + 9 \times 10^2$

39. a. Cociente **4.286** y resto **30**  
b. Cociente **6.502** y resto **71**  
c. Cociente **4.635** y resto **207**

40. a.  $7 \times 16 \times 9 = 21 \times 4 \times 12$   
b.  $3 \times 10 \times 4 \times 12 = 6 \times 5 \times 3 \times 16$   
c.  $3 \times 40 \times 12 = 6 \times 3 \times 2 \times 5 \times 8$

41. a. 224  
b. 693  
c. 408  
d. 46  
e. 32  
f. 95

42.  $4 \times 13 + 4 = 56$   
 $13 \times 5 - 9 = 56$

43.  $8 \times 7 + 4 \times 6 = 80$   
 $14 \times 7 - 3 \times 6 = 80$

44.

Cantidad de cuotas	Recargo	Valor de cada cuota
18	\$ 28.746	<b>\$ 9.578</b>
24	<b>\$ 37.350</b>	\$ 7.542

45. a. 68  
b. 39  
c. 76
46. a. 34  
b. 24 m
47. a. 360 km  
b. 4

## Capítulo 2. Polígonos

### Ejercitación.

- Octógono
  - Rectángulo
- Amarillos: B, C y E  
Rojos: A, D, F y G

Triángulo	Cuadrilátero	Pentágono	Hexágono	Heptágono	Octógono	Eneágono
<b>E</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>F</b>	<b>D</b>	<b>G</b>

- Pentágono 2, hexágono 3 y heptágono 4
  - Pentágono 3, hexágono 4 y heptágono 5
  - $180^\circ \times (n - 2)$
  - Pentágono:  $3 \times 180^\circ = 540^\circ$   
 Hexágono:  $4 \times 180^\circ = 720^\circ$   
 Heptágono:  $5 \times 180^\circ = 900^\circ$

e.

	Cuadrilátero	Octógono	Eneágono
Cantidad de diagonales desde cada vértice	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Cantidad de triángulos que se determinan	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Suma de sus ángulos interiores	<b>360°</b>	<b>1.080°</b>	<b>1.260°</b>

### Repaso.

- $\overline{ab}$ ,  $\overline{bc}$ ,  $\overline{cd}$  y  $\overline{da}$
  - a, b, c y d
  - $\overline{ac}$  y  $\overline{bd}$
  - $\widehat{bad}$ ,  $\widehat{abc}$ ,  $\widehat{bcd}$  y  $\widehat{cda}$
  - $\widehat{ead}$ ,  $\widehat{adm}$ ,  $\widehat{nba}$  y  $\widehat{scd}$
- Bahamas: triángulo cóncavo, pentágono convexo y trapecio cóncavo  
Guyana: triángulo cóncavo y cuadrilátero convexo
- Equiángulo
  - Regular
  - Equilátero
  - Regular
  - Equilátero
  - Regular
- |                | Triángulo   | Cuadrilátero | Pentágono   | Hexágono   | Octógono   | Eneágono   |
|----------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|
| Ángulo central | <b>120°</b> | <b>90°</b>   | <b>720°</b> | <b>60°</b> | <b>45°</b> | <b>40°</b> |

  - 4
  - 1.440°
  - 108°
  - Polígono de 18 lados
  - Octógono

## Capítulo 3. Triángulos y cuadriláteros.

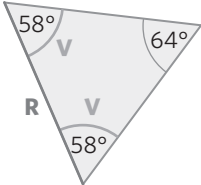
### Teoría.

	Rectángulo	Rombo	Cuadrado	Trapezio isósceles	Trapezoide simétrico
Los cuatro lados iguales.		✓	✓		
Un solo par de ángulos opuestos iguales.					✓
Dos pares de ángulos opuestos iguales.	✓	✓	✓		
Los cuatro ángulos iguales.	✓		✓		
Las diagonales perpendiculares.		✓	✓		✓
Las diagonales iguales.	✓		✓	✓	

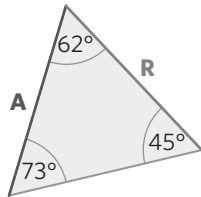
### Ejercitación

1. a y d

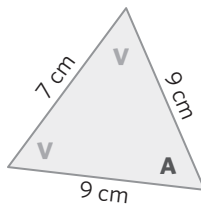
2. a.



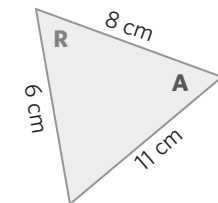
b.



c.



d.



3. a.  $6 \text{ cm} < \overline{ab} < 16 \text{ cm}$

b.  $0 \text{ cm} < \overline{ab} < 14,4 \text{ cm}$

4. a.  $\overline{ao} < \overline{eo} < \overline{ae}$

b.  $\hat{m}sn < \hat{m}ns < \hat{n}ms$

5. a. Escaleno y rectángulo

b. Isósceles y obtusángulo

c. Isósceles y acutángulo

d. Escaleno y obtusángulo

e. Isósceles y rectángulo

f. Escaleno acutángulo

6. a y c

7. a. 15

b. 12

c. 15

8. a.  $\hat{b} = 74^\circ$

b.  $\hat{\alpha} = 106^\circ$

c.  $\hat{\beta} = 141^\circ$

d.  $\hat{\delta} = 113^\circ$

e.  $\hat{\alpha} + \hat{\beta} + \hat{\delta} = 360^\circ$

9. a.  $\hat{o} = 43^\circ$  y  $\hat{a} = 47^\circ$

b.  $\hat{e} = \hat{n} = 64^\circ$  y  $\hat{b} = 52^\circ$

c.  $\hat{s} = 32^\circ$  y  $\hat{r} = \hat{c} = 74^\circ$

10. a.  $\hat{a} = 54^\circ$  y  $\hat{b} = 36^\circ$

b.  $\hat{m} = 62^\circ$ ,  $\hat{r} = 76^\circ$  y  $\hat{s} = 42^\circ$

c.  $\hat{o} = 50^\circ$  y  $\hat{e} = \hat{n} = 65^\circ$

13.

Las diagonales					
Son iguales			✓	✓	✓
Son perpendiculares		✓		✓	✓
Se cortan en su punto medio	✓	✓	✓	✓	

14. a. F

b. V

c. F

d. F

e. F

15.  $\hat{a} = 118^\circ 53' 37''$ ,  $\hat{c} = 70^\circ 9' 9''$   
y  $\hat{d} = 70^\circ 57' 14''$ ,

16. 44 cm

17.  $\overline{om} = \overline{ns} = 15$  cm y  $\overline{ms} = \overline{on} = 12$  cm

18. a.  $\hat{a} = \hat{d} = 98^\circ$  y  $\hat{b} = \hat{e} = 82^\circ$

b.  $\hat{m} = \hat{n} = 64^\circ$  y  $\hat{o} = \hat{r} = 116^\circ$

c.  $\hat{m} = \hat{e} = 86^\circ$  y  $\hat{a} = \hat{c} = 94^\circ$

d.  $\hat{m} = \hat{r} = 135^\circ$ ,  $\hat{s} = 52^\circ$  y  $\hat{o} = 38^\circ$

19.  $\hat{a} = \hat{c} = 118^\circ$  y  $\hat{d} = \hat{b} = 62^\circ$

22. a. Sí

b. No

24. 24 cm

### Repaso.

25. a. No

b. Sí

c. No

d. Sí

26. a.  $\hat{\alpha} = 156^\circ$  y  $\hat{\beta} = 24^\circ$

b. 48 cm

27. a.  $\hat{a} = 64^\circ$ ,  $\hat{b} = \hat{c} = 68^\circ$

b.  $\hat{d} = 51^\circ$ ,  $\hat{e} = 52^\circ$  y  $\hat{f} = 77^\circ$

29. a.  $\hat{a} = 58^\circ$  y  $\hat{b} = 123^\circ$

b.  $\hat{e} = \hat{n} = 54^\circ$  y  $\hat{m} = 126^\circ$

30.  $\overline{ro} = \overline{rm} = 7$  cm y  $\overline{oe} = \overline{me} = 12$  cm.

## Capítulo 4. Números racionales.

### Teoría.

2. a. Menor que 1

c.  $\frac{8}{3}$

b.  $\frac{9}{7}$

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

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

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

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

b.  $\frac{1}{3}$

d.  $\frac{1}{2}$

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

4. a.  $\frac{7}{5}$

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

c.  $\frac{15}{8}$

d.  $\frac{11}{3}$

5. a. 1,2

c. 1,2

e. 5,8

g. 0,12

b. 0,8

d. 1,5

f. 1,2

h. 0,3

6. a. 25%

b. 50%

c. 75%

7. a. \$ 3

c. \$ 700

b. \$ 80

d. \$ 800

### Ejercitación.

1. a. 3

d. \$ 5.169,4

b. \$ 2.629,2

e. \$ 2.540,2

c. 2

2. a.  $0,7 + 0,24 + 0,008 = 0,948$

b.  $5,2 + 0,03 + 0,047 = 5,277$

c.  $0,21 + 0,675 = 0,885$

d.  $0,4 + 3,25 + 0,048 = 3,698$

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

c.  $\frac{9}{20}$

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

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

d.  $\frac{16}{5}$

f.  $\frac{1}{125}$

4. a.  $\frac{24}{5}$ ,  $4 + \frac{4}{5}$ ,  $\frac{48}{10}$  y  $\frac{40}{10} + \frac{8}{10}$

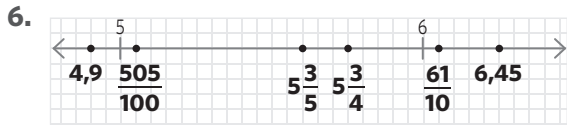
b.  $4,2$ ,  $4 + \frac{1}{5}$  y  $\frac{21}{5}$

5. a. 0,976. Novecientos setenta y seis milésimos

b. 5,637. Cinco enteros, seiscientos treinta y siete milésimos

c. 4,208. Cuatro enteros, doscientos ocho milésimos





7. a. 63                      c. 45                      e. 6  
b. 5                          d. 9                          f. 69
8. a. <                      b. <                      c. >                      d. >
9. a. =                          c. <                          e. =  
b. =                          d. <                          f. >
10. Algunas de las posibles respuestas.  
Tres fracciones  
a.  $\frac{7}{8} < \frac{15}{16} < \frac{23}{24} < \frac{31}{32} < 1$   
b.  $0,5 < \frac{11}{20} < \frac{17}{30} < \frac{23}{40} < 0,6$   
Tres números decimales  
a.  $0,69 < \mathbf{0,691} < \mathbf{0,695} < \mathbf{0,699} < 0,7$   
b.  $\frac{1}{6} < \mathbf{0,17} < \mathbf{0,18} < \mathbf{0,19} < \frac{1}{5}$
11. a.  $\frac{1}{2}$                       c.  $\frac{2}{3}$                       e.  $\frac{3}{4}$   
b.  $\frac{1}{3}$                       d.  $\frac{3}{5}$                       f.  $\frac{3}{5}$
12. a.  $\frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12}$   
b.  $\frac{11}{12} + \frac{2}{12} - \frac{8}{12} = \frac{5}{12}$   
c.  $\frac{14}{20} - \frac{12}{20} + \frac{15}{20} = \frac{17}{20}$   
d.  $\frac{52}{36} - \frac{21}{36} - \frac{9}{36} = \frac{22}{36}$
13. a.  $\frac{1}{3}$                       b.  $\frac{4}{9}$                       c.  $\frac{1}{6}$                       d.  $\frac{7}{8}$
14. a. Entre 1 y 2                      e. Mayor que 4  
b. Menor que 1                      f. Menor que 1  
c. Entre 2 y 3                      g. Entre 3 y 4  
d. Entre 2 y 3                      h. Mayor que 4
15. a. 0,83                      b. 1,52                      c. 2,52                      d. 4,12
16.  $\frac{1}{6}$

17. a. 400                      c. 600                      e. 83,33  
b. 100                      d. 200                      f. 400

18.  $\frac{5}{9}$

19. a. 126 m                      b. \$ 1680                      c. 1140 l

20. \$ 1.722.000

21. a.  $\frac{21}{2}$                       b.  $\frac{9}{2}$                       c.  $\frac{10}{3}$                       d.  $\frac{5}{3}$

22. a. 40                      b.  $\frac{7}{4}$                       c. 10                      d.  $\frac{52}{125}$

23. a.  $\frac{4}{10}$                       c.  $\frac{8}{9}$                       e.  $\frac{9}{2}$

- b.  $\frac{1}{6}$                       d.  $\frac{9}{35}$                       f.  $\frac{20}{21}$

24. a.  $\frac{27}{100}$                       b.  $\frac{48}{9}$                       c.  $\frac{8}{7}$                       d.  $\frac{16}{5}$

25. a. 100                      e. 1.000  
b. 0,347                      f. 0,08143  
c. 100                      g. 1.000  
d. 62,7                      h. 7,2

26. a. 43,7                      c. 4,37                      e. 0,437  
b. 4,37                      d. 4,37                      f. 0,0437

27. a. 4,3                      c. 430                      e. 43  
b. 0,43                      d. 4.300                      f. 4,3

28. a.  $0,007 \times 5$  y  $0,07 \times 0,5$   
b.  $47 : 30$   
c.  $0,29 \times 0,2$   
d.  $0,0008 : 7$

29. a. 19,05                      b. 9

30. a.  $\frac{11}{3}$                       c.  $\frac{1}{2}$                       e.  $\frac{1}{10}$

- b.  $\frac{19}{6}$                       d.  $\frac{9}{4}$                       f.  $\frac{7}{5}$

31. a. 1,32                      c. 12,3                      e. 6,45  
b. 0,75                      d. 0,3                      f. 0,32

32. a.  $\frac{1}{8}$                       b.  $\frac{1}{3}$                       c.  $\frac{5}{7}$

33. a.  $\frac{3}{5}$       b.  $\frac{3}{10}$       c.  $\frac{9}{20}$       d.  $\frac{4}{5}$

34. a. 70%      c. 36%  
b. 40%      d. 48%

35. a.  $\$ 850 \times 0,96 = \$ 816$   
b.  $\$ 400 \times 1,09 = \$ 436$   
c.  $\$ 1.400 \times 0,75 = \$ 1.050$   
d.  $\$ 2.000 \times 1,45 = \$ 2.900$

36. a.  $\$ 14.250$       b.  $\$ 8.100$

37. a.  $\$ 4.147,5$       b.  $\$ 438,75$

38.  $\frac{39}{54}$  kg

39.  $\$ 21.026,88$

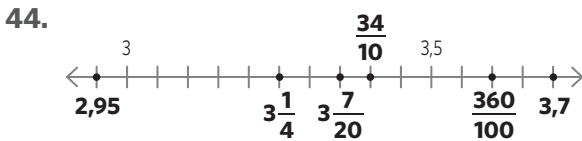
40. a. 3310 l      b. 519 km

41.  $\$ 4668$

**Repaso.**

42. a. 0,35      b.  $\frac{12}{25}$       c. 0,36      d.  $\frac{34}{25}$

43. a. 1,25 kg      b. 0,75 kg



45. a. 24      b. 8      c. 10      d. 40

46. a. 1      c. 3      e. 5      g. 6  
b. 2      d. 7      f. 3      h. 10

47. a. 11,23 m      b.  $\$ 1.773,9$

48. a. 3,7      c. 0,36      e. 2  
b. 0,054      d. 0,3      f. 4

49.  $\$ 154.660$

50. a.  $\$ 145.920$       b.  $\$ 28.672$

51. a.  $\frac{5}{4}$       d.  $\frac{17}{5}$       f.  $\frac{7}{25}$

b.  $\frac{2}{3}$       e.  $\frac{1}{8}$

c. 1,245

## Capítulo 5. Proporcionalidad

### Teoría.

1.

3	5	6	8	10	12	15
15	25	30	40	50	60	75

2. a.  $1200 \text{ m}^2$   
b. 40%

3.

2	4	8	9	12	16	18
72	36	18	16	12	9	8

### Ejercitación.

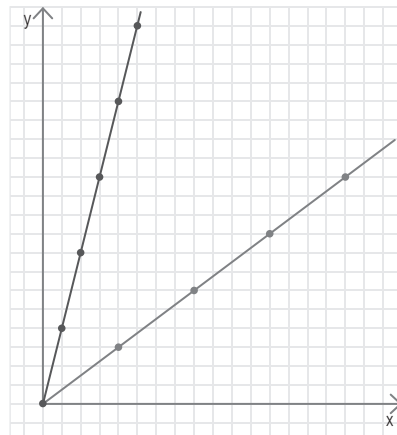
1. A y C

2. a.

x	y
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20

b.

x	y
0	0
4	3
8	6
12	9
16	12



3. a. 14.000 w  
b. 780 l  
c. 460 g  
d. 9

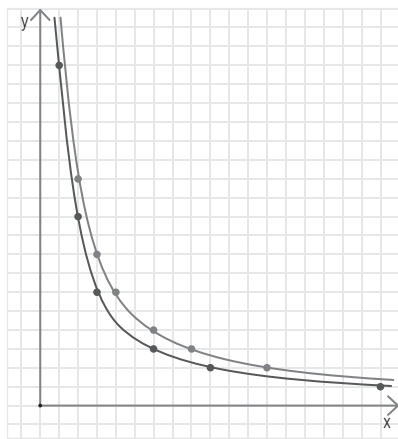
4. 80 m

5. a.  $y = \frac{18}{x}$

x	y
1	<b>18</b>
2	<b>9</b>
3	<b>6</b>
6	3
9	<b>2</b>
18	<b>0</b>

b.  $y = \frac{24}{x}$

x	y
2	<b>12</b>
3	<b>8</b>
4	<b>6</b>
6	<b>4</b>
8	<b>3</b>
12	2



6.  $y = \frac{1.200}{x}$

a. 40 l

b. 6 h

c. 48

7. a. Sí

b. Sí

c. Sí

9. a. 9 h

b. \$ 4.800

c. 7 h 30 min

d. 36

### Repaso.

10. a. DP      c. IP      e. NP      g. DP

b. DP

d. IP

f. IP

11. Tabla I: DP

Tabla II: IP

Tabla III: DP

Tabla IV: NP

13. 6 cm el azul y 15 cm el anaranjado

14. a. 84

b. 72

c. \$ 45.115

15. a. 1 km

b. 40 m

## Capítulo 6. Medida.

### Ejercitación.

1. a. 8      b. 5      c. 3 l      d. 6

2. a.  $\frac{19}{30}$

b. 1,52

3. 32

4. 36 cm

5. a. 0,05 dam y 50 cm

b. 0,07 m y 70 mm

c. 200 m y 2 hm

d. 800 cm y 8.000 mm

e. 0,9 km, 900 m y 9.000 dm

f. 3 dam y 300 dm

6. a. 1,8 km

b. 120 mm

7. 142,8 cm

8. a. 21

b. 33

c. 6

10. a. 16 cm<sup>2</sup>

b. 15,5 cm<sup>2</sup>

c. 12 cm<sup>2</sup>

11. a. 3,5 cm<sup>2</sup>

b. 2,625 cm<sup>2</sup>

c. 0,9675 cm<sup>2</sup>

12. 1.537,2 cm<sup>2</sup>

13. a. 60°

b. Equilátero

c. 6 cm

d. 93,6

14. a. 48 cm<sup>3</sup>

b. 15 cm<sup>3</sup>

c. 35 cm<sup>3</sup>

15. a. 250 cm<sup>3</sup>

b. 500 cm<sup>3</sup>

c. 750 cm<sup>3</sup>

d. 1.750 cm<sup>3</sup>

e. 2.250 cm<sup>3</sup>

f. 3.500 cm<sup>3</sup>

16. a. 16  
b. 45 m
17. 4.500 l
18. a. 3.4 kg  
b. 45 g  
c. 35,1 t
19. a. 8,263 kg  
b. 19,85 dg
20. a.  $\frac{75}{100}$       b.  $\frac{2}{100}$       c.  $\frac{2}{125}$
21. La grande pesa 1,24 kg, la del medio, 0,93kg y la chica, 0,62kg
22. a. 21,47 min  
b. 8 min 53 seg  
c. 6 min 47 seg

#### Repaso.

23. a. 1.800 m  
b. 9 km
24. 11,46 cm
25. a. Base 20 cm y altura 10 cm  
b. Base 36cm y altura 6cm
26. El rectángulo tiene mayor superficie y el círculo verde, la menor.
27. Contorno 62,8 cm y superficie 257 cm<sup>2</sup>.
28. a. 80 ha  
b. 10 ha  
c. 30 ha
29. 3.500 cm<sup>3</sup>
30. a. 4.800 g  
b. 3.600 kg
31. 600 l
32. a. 240 l  
b. 2 h

## Capítulo 7. Cuerpos geométricos.

### Ejercitación.

1. a. Pirámide y prisma  
b. Pirámide cuadrangular  
c. No  
d. Prisma triangular y prisma pentagonal
2. a. F  
b. V  
c. V  
d. V
3. a. 5 Caras, 8 aristas y 5 vértices  
b. 7 Caras, 15 aristas y 10 vértices
5. a. 768 cm<sup>3</sup>  
b. 1.080 cm<sup>3</sup>  
c. 972 cm<sup>3</sup>  
d. 314 cm<sup>3</sup>
6. 360 cm<sup>2</sup>
7. 221,76 cm<sup>2</sup>
8. 4.396 cm<sup>3</sup>
9. a. 1.519,7  
b. 5.572,45 cm<sup>3</sup>
10. a. 3  
b. 3  
c. Cilindro  
d. El cono
11. 159,04 l
12. a. 90 cm<sup>3</sup>  
b. Más
13. a.  $\frac{2}{3}$   
b. 120 cm<sup>3</sup>  
c. 510 cm<sup>3</sup>

### Repaso.

14. a. 1  
b. Esfera  
c. 4  
d. 6 aristas y 4 vértices  
e. 5 Caras  
f. 9 Aristas y 6 vértices
15. a. Prisma triangular  
b. Pirámide pentagonal  
c. Cilindro  
d. Pirámide triangular
16. a. 2 triángulos y 3 rectángulos  
9 aristas y 6 vértices  
b. 1 pentágono y 5 triángulos  
10 aristas y 6 vértices  
c. 8 triángulos  
12 aristas y 6 vértices
17. a. Sí  
b. No  
c. Octaedro, pirámide heptagonal y prisma hexagonal
18. 3.650 cm<sup>2</sup>
19. a. 1.800 l  
b. 70.650 l
20. 60 cm
21. 2,92 cm

## Capítulo 8. Estudio de datos y probabilidad.

### Ejercitación.

1. Algunas de las posibles respuestas.  
a. Limones, girasoles y canarios  
b. Pájaro, pelota y oveja  
c. Colectivo, jirafa y un pino  
d. Tenedor, lápiz y hoja
2. Algunas de las posibles respuestas.  
a. Deliciosa, aceptable, insípida o desagradable  
b. Playa, montañas, ciudad y campo  
c. Fútbol, vóley, básquet y handball  
d. Facebook, Instagram, Tik Tok y X

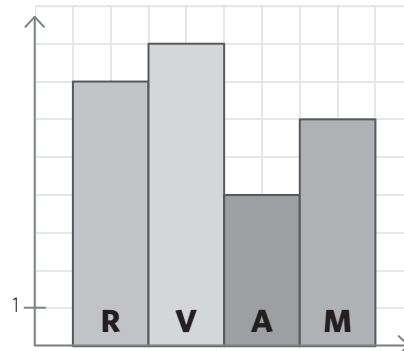
3.

Cantidad de personas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
1	6	$\frac{6}{25} = 0,24$	24%
2	4	<b>0,16</b>	<b>16%</b>
3	7	<b>0,28</b>	<b>28%</b>
4	5	<b>0,2</b>	<b>20%</b>
5	3	<b>0,12</b>	<b>12%</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

b. Aproximadamente 3 personas.

4.

Color	Cantidad de votos	Frecuencia relativa	Porcentaje
Rojo	7	<b>0,28</b>	<b>28%</b>
Verde	8	<b>0,32</b>	<b>32%</b>
Azul	4	<b>0,16</b>	<b>16%</b>
Marrón	6	<b>0,24</b>	<b>24%</b>
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>



5. a.

	Hombres	Mujeres	Total
Argentinos	8	6	14
Extranjeros	12	14	26
Total	20	20	40

- b. 35%  
c. 65%

6. Promedio es 23, la mediana 22 y la moda 19

7. a.  $\frac{1}{4}$       b.  $\frac{1}{31}$       c.  $\frac{1}{12}$       d.  $\frac{1}{23}$

8. a. 6  
b. 8  
c. 2 o 12  
d. 7  
e. 6

9. a. PP  
b. PP  
c. PR  
d. MP  
e. PR  
f. PP  
g. PR

10. a.  $\frac{1}{5}$       c.  $\frac{4}{5}$       e.  $\frac{7}{10}$   
b.  $\frac{9}{20}$       d.  $\frac{13}{20}$       f.  $\frac{4}{5}$

11. a.  $\frac{1}{2}$       c.  $\frac{6}{25}$       e.  $\frac{8}{25}$   
b.  $\frac{7}{13}$       d.  $\frac{18}{25}$       f.  $\frac{8}{25}$

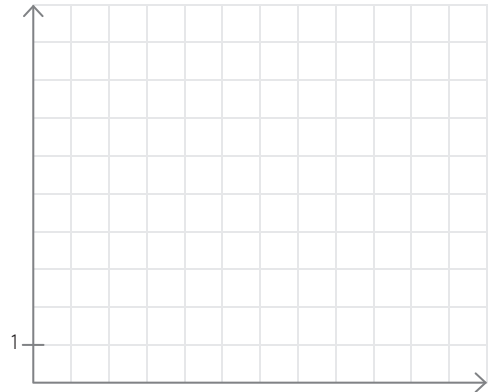
12. a.  $\frac{18}{25}$   
b.  $\frac{11}{38}$   
c.  $\frac{99}{380}$

## Repaso

13. a. Cuantitativas  
b. Cuantitativas  
c. Cuantitativas  
d. Cualitativas  
e. Cuantitativas  
f. Cualitativas

14.

Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
11	3	0,15	15%
12	2	0,1	10%
13	4	0,2	20%
14	5	0,25	25%
15	6	0,3	30%
Total	20	1	100%



15. a. \$ 1.280  
b. \$ 1.280  
\$ 1.200 \$ 1.240 \$ 1.250 \$ 1.250 \$ 1.250  
\$ 1.260 \$ 1.280 \$ 1.280 \$ 1.280 \$ 1.280  
\$ 1.280 \$ 1.280 \$ 1.300 \$ 1.300 \$ 1.330  
\$ 1.330 \$ 1.330 \$ 1.350 \$ 1.380 \$ 1.400 \$  
1.440 \$ 1.460 \$ 1.460 \$ 1.470  
c. \$ 1.320

16.

	Cantidad
Fútbol	204
Básquet	255
Vóley	391

17. a.  $\frac{7}{20}$

b.  $\frac{1}{6}$

c.  $\frac{3}{10}$

18. a. 20%

b. 16%

c. 20%

d. 10%

e. 10%

f. 25%

19. a. 240

b. 520

20. a. 0,6

b. 0,8

c. 0,6

d. 0,6

21. a.  $\frac{2}{7}$

b.  $\frac{37}{49}$

c.  $\frac{51}{100}$

d.  $\frac{17}{49}$

## Repaso final.

1. a. 4.404.000.400

b. 560.000.000

c. 68.072.405

d. 100.305.009.704

2. a. 108

b. 432

c. 432

d. 54

e. 36

f. 24

g. 6

h. 3

3. a. 3.309

b. 2.940

c. 3.377

4. a. 17

b. 11

c. 1

d. 12

5. a. 3

b. 1

c. 8

6. a. 60 cm

b. 3 rojos, 5 azules y 4 verdes

7. a. 6

b. 6 mujeres y 9 varones

8. a. 9

b.  $900^\circ$

c.  $140^\circ$

9. a.  $\hat{c} = 46^\circ$

b.  $\hat{s} = 53^\circ$  y  $\hat{o} = 37^\circ$

c.  $\hat{v} = \hat{w} = 72^\circ$  y  $\hat{t} = 36^\circ$

d.  $\hat{a} = 114^\circ$  y  $\hat{b} = \hat{c} = 66^\circ$

e.  $\hat{p} = 84^\circ$  y  $\hat{r} = 96^\circ$

f.  $\hat{w} = 109^\circ$  y  $\hat{o} = 95^\circ$

12. a. 333 km  
b. 2.415 l

13. a.  $\frac{7}{15}$   
b.  $\frac{3}{5}$   
c.  $\frac{3}{8}$   
d. 0,9  
e. 90  
f. 1,2  
g. 0,06  
h. 0,009

14. a.  $\frac{1}{2}$   
b. 3  
c. 1,1  
d. 3

15. a. \$ 139.590  
b. \$ 40.347,30  
c. 12%

16. a.  $y = \frac{108}{x}$     18 horas  
b.  $y = 6.000x$     \$ 66.000  
c.  $\frac{1}{40}$

17. a. 125,6 cm  
b. 133,68 cm

18. a. 33,76 cm<sup>2</sup>  
b. 247,76 cm<sup>2</sup>

19. a. Superficie: 1.318,8 cm<sup>2</sup> y volumen: 12.664,67 cm<sup>3</sup>  
b. Superficie: 1.776 cm<sup>2</sup> y volumen: 4.575,99 cm<sup>3</sup>

20. a.  $\frac{12}{50}$                       c.  $\frac{8}{50}$                       e.  $\frac{2}{50}$   
b.  $\frac{36}{50}$                       d.  $\frac{16}{50}$                       f.  $\frac{12}{50}$

21. a. Moda: \$ 840 y media: \$ 880  
b. \$ 833

22.

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Verano	10	$\frac{10}{25}$	40%
Invierno	6	$\frac{6}{25}$	24%
Primavera	5	$\frac{5}{25}$	20%
Otoño	4	$\frac{4}{25}$	16%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**POLI**ÁREAS  
**miniaturas**

# GUÍA DOCENTE



edición  
**PORTEÑA**

 **mandioca**