

Guía docente

Avanza #Matemática 7

1234567 12345
1234561 23456

$$\begin{aligned}5x + 2 \cdot 4 &= 6^2 + 2 \\5x + 8 &= 36 + 2 \\5x &= 38 - 8 \\x &= 30 : 5 \\x &= 6\end{aligned}$$

Kapelusz

Diseño gráfico

Jessica Erizalde.
Jimena Ara Contreras.
María Julia Rodríguez.



Diagramación

Pablo Alarcón
Alberto Scotti
para Cerúleo | diseño.



Edición

Mariano Wernisch.

Corrección

Fabiana Blanco.

Documentación gráfica

Estefanía Jiménez.

Gerencia de Producción

Paula García.



Jefatura de Producción

Elías Fortunato.

Fotografía de tapa

Collage Shutterstock.com



Wernisch, Mariano
Matemática 7 Avanza : guía docente / Mariano Wernisch. - 1a ed . - Ciudad Autónoma
de Buenos Aires : Kapelusz, 2019.
24 p. ; 28 x 22 cm.

ISBN 978-950-13-1520-2

1. Matemática. 2. Guía del Docente. I. Título.
CDD 371.1

© KAPELUSZ EDITORA S. A., 2020

Av. Leandro N. Alem 720 (C1001AAR), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Internet: www.editorialkapelusz.com

Teléfono: (54-11) 2152-5100

Obra registrada en la Dirección Nacional del Derecho de Autor.

Hecho el depósito que marca la Ley N° 11.723.

Libro de edición argentina.

Impreso en Argentina.

Printed in Argentina.

978-950-13-1520-2



Ø PROHIBIDA LA FOTOCOPIA Ley N° 11.723). El editor se reserva todos los derechos sobre esta obra, la que no puede reproducirse total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo el de fotocopiado, el de registro magnetofónico o el de almacenamiento de datos, sin su expreso consentimiento.

Primera edición: diciembre 2019.



Guía docente

Avanza

#Matemática

7

123456 **7** 12345

123456 **1** 23456

#Avanza es un proyecto ideado y desarrollado por el Departamento Editorial de Kapelusz Editora bajo la dirección de **Celeste Salerno**.

Jefa editorial

María José Lucero.

Jefa de arte y gestión editorial

Valeria Bisutti.

Responsable del área de Matemática

Yanina Sousa.

Índice

Avanza #Matemática	4
Planificación	5
Solucionario	8

Avanza

#Matemática

La serie **Avanza #Matemática** presenta los contenidos curriculares a los alumnos de Segundo Ciclo de un modo ágil y dinámico, brindándoles la oportunidad de acrecentar sus habilidades en las prácticas matemáticas. Cada uno de los ocho capítulos que componen el libro y las secciones que se presentan están pensadas para que cada alumno pueda profundizar el aprendizaje a través de la aplicación del pensamiento lógico matemático, y de los conceptos y procedimientos específicos del área en la resolución de problemas cotidianos. A lo largo del libro, una serie de plaquetas acompañan las secuencias didácticas para un mejor análisis y comprensión de los conceptos utilizados, tanto los adquiridos en años anteriores como los nuevos. Cada capítulo culmina con una secuencia de actividades que integran los temas trabajados.

Los capítulos

La apertura de cada capítulo recupera una práctica cada vez más habitual en la cultura digital: la intervención de imágenes con dibujos, rótulos o grafismos. A partir de una imagen atractiva y de actividades que invitan a interactuar con el mensaje icónico, los alumnos se introducen en el tema retomando algunos conceptos previos, mediante una propuesta lúdica, que apunta al desarrollo de la creatividad y a la producción oral colectiva y colaborativa. Además de las actividades centrales, cada secuencia incluye una serie de plaquetas que contribuyen a la autonomía de los alumnos en la resolución y al intercambio entre pares. La plaqueta **Wikiglosario** retoma conceptos previos, ejemplos e información que permiten a los alumnos continuar con la resolución de las actividades a las que está asociada; la **Zona de repaso** conecta las secuencias con la sección que incluye el desarrollo de conceptos y ejemplos; la plaqueta **Alerta chat** presenta una pregunta que permite retomar algún concepto previo o, a partir del análisis de las actividades anteriores, formalizar un nuevo concepto o procedimiento, obtener conclusiones o elaborar estrategias mediante el debate el debate grupal;

y, finalmente, **Para ver** sugiere links a sitios web, videos, aplicaciones, entre otras opciones, para ampliar lo trabajado sobre un determinado tema.

La sección **Ventana al pasado** propone una lectura histórica para profundizar sobre el origen, uso y estudio de algunos conceptos matemáticos, lo que permite reflexionar sobre estos y su uso cotidiano.

La sección **Cierre de sesión** finaliza cada capítulo y propone actividades de integración, revisión y profundización de los conceptos presentados en cada secuencia.

La sección **Zona de repaso** resume los conceptos principales trabajados en cada uno de los capítulos y presenta ejemplos de los diversos procedimientos utilizados. Este registro teórico funciona como ayuda complementaria para los alumnos.

Los proyectos digitales

En **Etiquetados en un proyecto**, se realiza una propuesta que tiene como objetivo fomentar la apropiación de los aspectos conceptuales de la cultura digital más que el aspecto instrumental de la tecnología. Por lo tanto, el proyecto hace foco en organizar un verdadero trabajo colectivo y gestionar las etapas en la búsqueda de múltiples fuentes de información y el análisis de los datos, así como en la producción y publicación del producto realizado. En cada etapa del proceso, se trabaja con diversos conceptos matemáticos aplicados a situaciones de la vida cotidiana en las cuales se generan, también, investigaciones de relevancia social, formando así alumnos con una mayor capacidad de respuesta ante los desafíos de la vida diaria.

Capítulos	Contenidos	Situaciones de aprendizaje y enseñanza	Recursos
<p>1. Números y operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leer y escribir números. • Comparar números. • Representar números en la recta numérica. • Componer y descomponer aditiva y multiplicativamente. • Analizar el valor posicional de las cifras. • Multiplicar y dividir por la unidad seguida de ceros. • Usar potencias de 10. • Calcular en forma exacta y aproximada, mental y escrita, usando estimaciones, descomposiciones y propiedades. • Operar con números naturales a partir de diferentes informaciones con distintos significados. • Usar la potenciación y la radicación de números naturales. • Elaborar y comparar distintos procedimientos de cálculo con números naturales. • Identificar la jerarquía de las operaciones para resolver cálculos combinados. • Evaluar la razonabilidad del resultado obtenido. • Cálculos mentales y aproximaciones. • Conocer el concepto de multiplicación, las distintas formas de resolución y las propiedades. • Identificar series proporcionales, organizaciones rectangulares, combinaciones. Conocer la tabla pitagórica. • Calcular resultados en forma exacta y aproximada, mental y escrita, usando estimaciones, descomposiciones y propiedades. • Multiplicar y dividir por varias cifras. • Conocer el concepto de división, las formas de resolución y las propiedades. • Conocer la relación entre dividendo, divisor, cociente y resto. • Identificar los múltiplos y divisores de un número. • Reconocer los criterios de divisibilidad. • Factorizar un número. • Calcular los múltiplos y divisores comunes a dos o más números. 	<p>Sistema de numeración decimal. Problemas y cálculos combinados. Propiedades de la multiplicación y de la división. Propiedad distributiva. Potenciación y radicación. Múltiplos y divisores. Múltiplo común menor y divisor común mayor. Criterios de divisibilidad. Números primos, compuestos y coprimos. Factoreo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura y escritura de números utilizando como referente unitario los miles, los millones o los miles de millones. • Lectura y escritura de números sin restricciones. • Representación a escala de cantidades grandes. • Resolución de problemas que combinen las cuatro operaciones con números naturales. • Resolución de problemas de combinatoria que involucren variaciones utilizando diagramas de árbol, gráficos, cuadros de doble entrada y la multiplicación. • Resolución de problemas de combinatoria que involucren problemas de permutaciones sin repetición. • Utilización de la potenciación como recurso para resolver problemas de tipo recursivo. • Resolución de problemas que involucren el estudio de la relación $a \cdot b = c$. • Utilización de las relaciones $c \cdot d + r = D$ y $r < d$ para resolver problemas. • Números primos y compuestos. • Descomposición multiplicativa de un número. • Resolución de problemas que impliquen la descomposición multiplicativa de un número. • Análisis y fundamentación de los criterios de divisibilidad. • Formulación y validación de conjeturas relativas a las nociones de múltiplo y divisor. • Análisis de la información que porta una expresión aritmética para decidir si un número es múltiplo o divisor de otro, sin necesidad de hacer cálculos. • Resolución de cálculos horizontales en la calculadora sin usar lápiz y papel para anotar resultados parciales.
<p>2. Números racionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las fracciones. • Usar y aplicar las fracciones en distintos contextos. • Representar fracciones en forma gráfica y en la recta numérica. • Identificar y usar fracciones equivalentes. • Identificar la relación entre fracciones a partir del entero. • Adicionar y sustraer fracciones de igual o distinto denominador. • Multiplicar y dividir fracciones por un natural y entre fracciones. • Conocer la equivalencia entre fracciones y expresiones decimales. • Comparar expresiones decimales entre sí, con fracciones y con naturales. • Sumar y restar fracciones y expresiones decimales. • Multiplicar y dividir fracciones y expresiones decimales. • Usar distintos procedimientos y representaciones. • Identificar, traducir y escribir utilizando el lenguaje coloquial y el simbólico. • Plantear las ecuaciones asociadas a distintas situaciones. • Utilizar escalas y porcentajes. 	<p>Repartos, fracciones equivalentes, orden y comparación. Operaciones con fracciones. Potencias, raíces y operaciones combinadas. Lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones con fracciones. Fracciones y expresiones decimales exactas y periódicas. Operaciones con expresiones decimales. Porcentaje. Escala.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas que impliquen 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. • Resolución de problemas de proporcionalidad directa en los que la constante de proporcionalidad es una fracción. • Comparación de dos situaciones de proporcionalidad directa a partir de comparar las constantes respectivas. • Identificación de algunas constantes particulares: porcentaje, escala, velocidad. • Resolución de situaciones que impliquen considerar la densidad en el conjunto de números fraccionarios. • Estudio de propiedades de las operaciones con fracciones. • Multiplicación de fracciones en el contexto de la proporcionalidad inversa. • Multiplicación de fracciones en el contexto de área. • Resolución de problemas que impliquen la división entre fracciones en el contexto de la medida y la proporcionalidad. • Estudio de fracciones con expresión decimal finita y números periódicos. • Resolución de problemas que exijan ordenar expresiones decimales y fraccionarias. • Resolución de problemas que exijan analizar la densidad. • Análisis de las propiedades de las operaciones que "se pierden" en la calculadora en razón de las aproximaciones. • Relaciones entre multiplicación de fracciones y multiplicación de decimales. • División de decimales en el contexto de la proporcionalidad directa e inversa. Uso de la calculadora. • Cálculo mental de multiplicaciones aprovechando la estructura decimal. • Utilización de la calculadora para aproximar números. • Estimación de cálculos con decimales.

Capítulos	Contenidos	Situaciones de aprendizaje y enseñanza	Recursos
3. Ángulos y polígonos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las propiedades de las figuras. Copiar y construir figuras a partir de sus propiedades mediante el uso de la regla, la escuadra y el compás. Clasificar triángulos y cuadriláteros teniendo en cuenta el número de lados y vértices. Identificar cuadriláteros a partir de las propiedades de sus diagonales. Identificar cuadriláteros a partir de las propiedades de sus ángulos. 	<p>Ángulos cóncavos y convexos. Sistema sexagesimal. Operaciones. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Ángulos determinados por dos rectas paralelas y una secante. Polígonos y sus diagonales. Polígonos regulares. Rectas paralelas y perpendiculares. Triángulos. Clasificación. Construcción de triángulos. Mediatriz y bisectriz. Cuadriláteros. Clasificación y propiedades. Diagonales de los cuadriláteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investigación sobre las reglas de funcionamiento del sistema sexagesimal en el contexto de las medidas de tiempo y de ángulos. Comparación con nuestro sistema decimal. Resolución de problemas que integren los contenidos de los años anteriores. Investigación y determinación de los polígonos regulares que permiten cubrir el plano. Cubrimientos con triángulos cualesquiera, con paralelogramos y con cuadriláteros cualesquiera.
4. Medida, perímetro y superficie	<ul style="list-style-type: none"> Conocer la equivalencia entre fracciones y expresiones decimales. Comparar expresiones decimales entre sí, con fracciones y con números naturales. Sumar y restar fracciones y expresiones decimales. Multiplicar y dividir fracciones y expresiones decimales. Usar distintos procedimientos y representaciones. 	<p>Perímetro y superficie de cuadriláteros. Perímetro y superficie de otros polígonos. Perímetro y superficie de figuras circulares. Sector circular. Polígonos y circunferencias. Unidades para medir longitudes y superficies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que integren los contenidos de los años anteriores. Resolución de problemas de comparación de áreas que requieran la puesta en juego de propiedades de las figuras. Profundización de las equivalencias entre las diferentes unidades de medida de longitud, las de capacidad y las de peso. Múltiplos y submúltiplos del litro, el metro y el gramo. Comparación entre la organización del SIMELA y del sistema sexagesimal. Resolución de problemas que requieran calcular áreas de figuras poligonales y circulares.
5. Cuerpos geométricos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar distintos cuerpos geométricos y sus propiedades. Comparar y describir cuerpos geométricos. Identificar las unidades de medida de volumen y sus equivalencias. Calcular el volumen de cuerpos poliedros y redondos. Analizar la relación entre volumen y capacidad. 	<p>Cuerpos poliedros. Prismas y pirámides. Cuerpos redondos. Volumen de los cuerpos. Unidades para medir el volumen. Relación entre volumen y capacidad. Volumen de pirámides y conos. Problemas con volumen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prismas, pirámides, cilindros y conos. Desarrollos planos de prismas con diferentes bases, pirámides con diferentes bases y conos. Altura del prisma, del cilindro, del cono y de la pirámide. Generatriz del cono, apotema de la pirámide. Construcción de cuerpos. Planos paralelos a partir de la identificación de las caras paralelas de un prisma. Resolución de problemas que permitan calcular el volumen de diferentes cuerpos, considerando unidades de medida dadas: cubitos, prismas, etc. Resolución de problemas que demanden el cálculo del volumen de prismas rectangulares, a partir de calcular la cantidad de cubitos que "entran" en cada una de las aristas. Comparación de volúmenes de diferentes recipientes a partir de la cantidad de líquido que pueden contener. Comparación de volúmenes de diferentes cuerpos a partir del líquido que desplazan cuando se sumergen. Comparación de los volúmenes de dos cuerpos a partir de buscar una medida común a ambos, o considerando particiones que se puedan comparar. Utilización de diferentes recursos que permitan aproximar el volumen de una piedra o de un objeto cualquiera (una moneda, una plastilina, etc). Comparación del volumen de diferentes envases a partir de los datos inscriptos en las cajas. Resolución de problemas que demanden la comparación entre medidas de volumen y capacidad. Resolución de problemas que demanden el cálculo del volumen de prismas rectangulares a partir de las dimensiones de las aristas. Obtención de fórmulas para el volumen del prisma, del cono, de la pirámide y de la esfera. Resolución de problemas que demanden el tratamiento del área lateral y el volumen de diferentes cuerpos. Exploración de la variación del volumen y del área de un prisma, en función de la variación de las medidas de sus aristas.

PLANIFICACIÓN

AVANZA • MATEMÁTICA 7

Capítulos	Contenidos	Situaciones de aprendizaje y enseñanza	Recursos
6. Proporcionalidad y funciones	<ul style="list-style-type: none"> Identificar magnitudes proporcionales en distintas situaciones. Analizar situaciones de proporcionalidad directa que involucran números naturales y fracciones. Analizar situaciones de proporcionalidad inversa que involucran números naturales y fracciones. Utilizar escalas y porcentajes. Identificar, traducir y escribir utilizando el lenguaje coloquial y el simbólico. Plantear las ecuaciones asociadas a distintas situaciones. 	<p>Proporcionalidad directa. Proporcionalidad directa asociada a escala y porcentaje. Interpretación de gráficos. Proporcionalidad inversa. Relaciones entre magnitudes. Funciones definidas por fórmulas. Ejes cartesianos. Introducción al álgebra. Ecuaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de proporcionalidad directa en los que la constante de proporcionalidad es una fracción. Resolución de problemas que involucren magnitudes de la misma naturaleza: escalas, porcentajes, mezclas para formar un compuesto, conversión entre monedas de diferentes países. Resolución de problemas que involucren magnitudes de diferente naturaleza: importe en función del peso, tiempo de marcha/espacio recorrido, tiempo de marcha de un motor/consumo. Considerar situaciones en las que haya que encontrar valores del conjunto de partida y del conjunto de llegada, como también en las que haya que hallar la constante de proporcionalidad. Resolución de situaciones en la que se da el correspondiente de un valor que no es la unidad. Utilización de diferentes estrategias para resolver los problemas: uso de la constante de proporcionalidad y de las propiedades. Análisis de la economía de la estrategia elegida en función de los datos disponibles. Representación cartesiana de situaciones de proporcionalidad directa. Comparación entre diferentes situaciones de proporcionalidad a través de la comparación de las constantes y de los gráficos cartesianos. Análisis de las condiciones para que una relación sea de proporcionalidad directa. Confrontación con situaciones que no son de proporcionalidad directa. Análisis de distintos tipos de funciones a través de la lectura de su gráfico cartesiano. Construcción de tablas y gráficos cartesianos correspondientes a funciones lineales. Comparación entre dos situaciones lineales a partir de organizar los datos en tablas o en gráficos cartesianos. Resolución de problemas que ponen en juego relaciones de proporcionalidad inversa. Análisis de las condiciones para que una situación sea de proporcionalidad inversa. Análisis del dominio de variación de las variables.
7. Estadística y probabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la población, la muestra y las variables de distintas situaciones y estudios estadísticos. Diferenciar entre las variables cualitativas y cuantitativas, como también entre cuantitativas discretas y continuas. Calcular el promedio, la mediana y la moda en distintas situaciones, siempre que sea posible. Construir gráficos de barras y de torta. Identificar sucesos aleatorios. Calcular la probabilidad de que ocurra un suceso aleatorio. Resolver situaciones problemáticas mediante el cálculo combinatorio. Aplicar el cálculo combinatorio en situaciones de probabilidad. 	<p>Población, muestras y variables. Tabla de frecuencias. Variables cualitativas y cuantitativas. Variables cuantitativas discretas y continuas. Promedio, mediana y moda. Gráficos de barras y de torta. Suceso aleatorio. Probabilidad simple. Cálculo combinatorio. Cálculo combinatorio para probabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas que exijan la interpretación y búsqueda de información en histogramas y gráficos circulares. Resolución de problemas que impliquen la búsqueda de promedios. Uso de tablas de frecuencias absolutas y relativas para determinar porcentajes. Análisis de las relaciones entre el valor del ángulo, el porcentaje y el gráfico circular. Resolución de problemas que impliquen la búsqueda de promedios y modas, en particular algunos en los cuales la moda sea una medida más pertinente que el promedio. Resolución de problemas de combinatoria que involucren problemas de permutaciones sin repetición. Utilización de la potenciación como recurso para resolver problemas de tipo recursivo.
8. Introducción a los números enteros	<ul style="list-style-type: none"> Identificar números enteros en distintas situaciones y contextos. Ordenar y representar números enteros en la recta. Resolver situaciones mediante la adición, la sustracción, la multiplicación y la división. Resolver situaciones que mediante operaciones combinadas. 	<p>Números enteros positivos y negativos. Recta numérica y orden. Adición y sustracción con números enteros. Multiplicación y división con números enteros. Cálculos combinados con números enteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de números enteros a partir de diferentes contextos y la resta de números naturales. Representación y orden de números enteros en la recta numérica. Resolución de problemas que impliquen el uso de la adición y la sustracción. Resolución de situaciones que utilicen la multiplicación y la división de números enteros. Determinación del dominio de validez de relaciones de orden a partir de las propiedades de las operaciones y la interpretación de expresiones algebraicas. Análisis del funcionamiento de distintos tipos de calculadora en la resolución de cálculos combinados.

CAPÍTULO 1

NÚMEROS Y OPERACIONES

INICIO DE SESIÓN

1.

a. Equipo Rojo: 23 230, equipo Verde: 13 330 y equipo Azul: 35 110.

SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL

1.

a. *See you again*, 4,10 mil millones. *Uptown funk*, 3,52 mil millones.

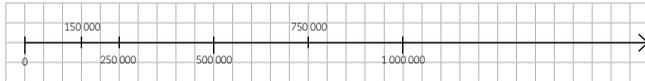
b. Va **X** en 4,2 . 1 000 000 000, en 4 . 1 000 000 000 + 2 . 100 000 000 y en 4 200 millones.

c. *Recipe for disaster* y *Uptown funk*.

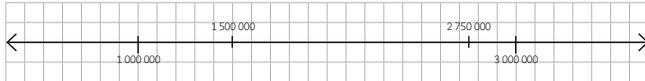
d. 0,02 mil millones de visitas.

2.

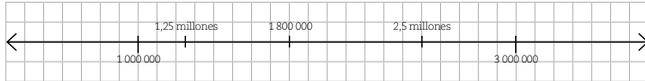
a.



b.



c.



3.

a. Cata: 5 puntos en 10^4 , 2 puntos en 10^3 , 3 puntos en 10^2 , 2 puntos en 10^1 ; Ori: 4 puntos en 10^4 , 4 puntos en 10^3 , 1 punto en 10^2 , 1 punto en 10^1 .

b. 100 000 puntos.

c. Cata: 61 110; Ori: 15 010.

4.

a. $5 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0$

b. $3 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^1$

c. $1 \cdot 10^7 + 5 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^0$

5.

a. <

b. >

c. <

d. >

6.

Cantidad de lápices	Cantidad de cajas	Lápices que sobran
15 400	154	0
30 303	303	3
23 980	239	80

7.

350 bolsitas.

8.

Por ejemplo, 15 000 y 38 000; 18 500 y 25 709.

9.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
45 670	10	4 567	0
3 425	100	34	25
87 002	1 000	87	2
150 980	10	15 098	0
23 007	100	230	7

CÁLCULOS COMBINADOS

1. Va **X** en c.

2. Eliana, porque separó correctamente en términos.

3.

a. $(80 - 2) \cdot 5 + 50 = 440$

c. $(50 + 15 - 20) \cdot 10 = 450$

b. $600 : (15 \cdot 2) + 1 000 \cdot 3 = 3 020$

d. $5 \cdot (8 + 4 + 5 + 7) \cdot 3 = 360$

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

1.

a. Por ejemplo, $(2 000 + 500) \cdot 15 = 37 500$.

b. Por ejemplo, $(400 + 70) \cdot 4 = 18 800$.

c. Por ejemplo, $(800 + 20) \cdot 125 = 102 500$.

2.

a. $(100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10) \cdot 5$

b. $(30 + 9 + 3) \cdot 100$

c. $(11 + 1) \cdot 500$

d. $(9 + 5) \cdot 80$

3. Va **X** en a, c, d y f.

4.

a. Propiedades disociativa y distributiva.

b. Propiedades disociativa y conmutativa.

c. Propiedades disociativa y distributiva.

5.

a. 4 920

b. 5 100

c. 7 100

d. 9 555

PROPIEDAD DISTRIBUTIVA EN LA DIVISIÓN

1. Se puede descomponer el 12 como $9 + 3$ y utilizar paréntesis al escribir en la calculadora. $900 : (9 + 3)$

2. $(9 000 + 300 + 45) : 3$; $(9 300 + 45) : 3$

3. No, el resultado no es el mismo ya que la división no es distributiva por derecha.

4. $1 232 : 28 = 44$

a. No.

b. No.

c. Sí.

5.

a. F

b. F

c. V

d. F

POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN

1.

a. Sí. Explicación a cargo del alumno.

b. Va **X** en $2 \cdot 2 \cdot 2 =$.

SOLUCIONARIO

AVANZA • MATEMÁTICA 7

2.
a. 27 formas diferentes. b. 3^3

3.
a. $7^3 = 343$ b. $4^4 = 256$ c. $5^3 = 125$ d. $10^5 = 100\ 000$

4.
a. $3^4 = 81$ b. 2 187 opciones.

5. Sí. Explicación a cargo del alumno.

6.
a. 4 sabores. b. Sí.

7.
a. 9 b. 3 c. 10 d. 8

8.
a. 4^2 b. Sí.

9.
a. 6 561 b. 9 c. 2 187 d. 81

MÚLTIPLOS Y DIVISORES

1. Va X en a, d, e y f.

2.
a. Va X en las opciones con 4, 6, 8 y 16 bombones.
b. Por ejemplo: 24, 12, 2. c. Por ejemplo: 10 y 25.

3.
a. Por ejemplo: 105, 150, 177. b. 1 008; 1020; 1032 y 1 044.

4.
a. Rodear 2, 3, 4, 6 y 8. b. Por ejemplo: 12, 16 y 24.

5.
a. V b. F c. V d. V

6.
a. 0 en ambos casos. b. 1 y 2. c. 150

7. Por ejemplo:
a. $3 \cdot 8 \cdot 6 = 144$ b. $2 \cdot 20 \cdot 2 \cdot 2 = 160$ c. $2 \cdot 220 \cdot 3 \cdot 8 = 10\ 560$

8.
a. En 20 h. b. En 10 h. c. En 20 h.

MÚLTIPLO COMÚN MENOR Y DIVISOR COMÚN MAYOR

1.
a. Deportes y Arte y entretenimiento: 12 y 24. Arte y entretenimiento y Ciencias: 20 y 40.
b. En el casillero 40, Arte y entretenimiento y Ciencias. En el 45, Deportes y Ciencias.

2.
a. Por ejemplo: 12, 24, 36, etc. b. Infinitos múltiplos. 12.

3.
a. $3 \cdot 2^3 \cdot 5 = 120$ b. Sí.

4. Tienen que configurarla para cortes de 6 cm.

5.
a. DCM (360;240) = 120 c. DCM (99;3 300) = 33
b. DCM (28;70) = 14 d. DCM (45;180) = 45

6.
a. Va X en todas las opciones. b. Las de 30 cm.

7.
a. F b. F c. F d. V

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

1.
a. V b. F c. V d. V

2.
a. Explicación a cargo del alumno.
b. Rodear 40, 60, 100, 200, 116, 148 y 304.
c. Por ejemplo: 5 896, 1 204 y 9 984.

3. Por ejemplo:
a. 0, 3, 6 y 9. b. 2, 5 y 8. c. 0 y 6. d. 0 y 6.

4.
a. Rodear 45, 60, 100, 150 y 300.
b. Termina 0 si el número es par y en 5, si es impar.

5. Para que sea divisible por 20 tiene que ser divisible por 4 y por 5 a la vez. Para que sea divisible por 25 tiene que ser divisible por 5, y su resultado también debe ser divisible por 5.

NÚMEROS PRIMOS, COMPUESTOS Y COPRIMOS

1.
a. 1, 5, 7 y 35.
b. 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 y 36.
c. 1 y 37.
d. 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20 y 40.
e. No. Sí, el 37. El resto tienen más de dos divisores.

2. Por ejemplo: 37, 53 y 61 (números primos); 69, 75 y 98 (números compuestos).

3.
a. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ c. $5 \cdot 5$ e. $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
b. $1 \cdot 13$ d. $1 \cdot 43$ f. $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$

4.
a. Explicación a cargo del alumno.
b. DCM (45;165) = 15
c. DCM (27;64) = 1

5. Va X en a y b.

FACTOREO

1.
a. 96
b. Por ejemplo: en tres factores $3 \cdot 4 \cdot 8$, en cuatro factores $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4$.
c. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$

2.
a. 2, 5 y 3.
b. Los divisores están en la segunda columna y los resultados en la primera.

SOLUCIONARIO

AVANZA • MATEMÁTICA 7

3. a. $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$ b. $250 = 2 \cdot 5^3$ c. $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

4. a. Porque aparecen en la segunda columna al descomponer el número.
b. Explicación a cargo del alumno.

CIERRE DE SESIÓN

1. 1 500; 0,015 millones; 0,15 millones; 1,5 millones; 15 000 000

2. a. V b. V c. V d. F

3. a. Va X en $(100 + 25) \cdot 3$.
b. Propiedades asociativa y distributiva.

4. a. 50 b. 10 100 c. 4 753

5. Va X en $3^2 \cdot 2 + 10$ y en $\sqrt{25} \cdot 100 + 10$.

6. a. $40 \cdot (200 + 30 + 1)$
b. $25 \cdot (40 + 4)$
c. $(8\ 000 + 800 + 32) : 16$

7.

Números	Divisores							
	2	3	4	5	6	9	10	100
45		X		X		X		
1 242	X	X			X	X		
500	X		X	X			X	X
8 118	X	X			X	X		

8. Por ejemplo: 20.

9. Rodear 37, 101, 201, 53 y 47.

10. a. V b. V c. F d. F

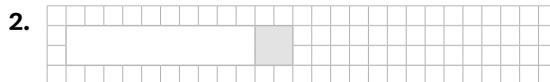
CAPÍTULO 2 NÚMEROS RACIONALES

INICIO DE SESIÓN

1. a. Banderas 1, 3 y 5.
b. Dibujo de la bandera a cargo del alumno.

REPARTOS, FRACCIONES EQUIVALENTES, ORDEN Y COMPARACIÓN

1. a. 



3. Marcos. Explicación a cargo del alumno.

4. a. 3 alfajores y un cuarto de otro. b. Rodear $2\frac{2}{6}$, $2\frac{1}{3}$ y $\frac{28}{12}$.

5. a. 10 alfajores. b. Entre 3 amigos. c. 3 alfajores.

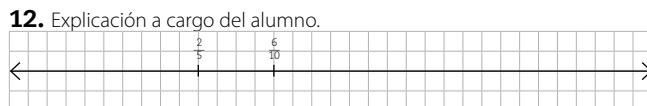
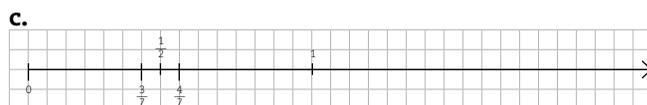
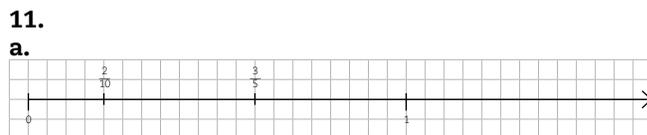
6. Por ejemplo: $\frac{15}{21}$, $\frac{40}{56}$ y $\frac{10}{14}$. Explicación a cargo del alumno.

7. Rodear $\frac{20}{60}$, $\frac{10}{30}$, $\frac{18}{54}$ y $\frac{3}{9}$.

8. a. > b. < c. < d. > e. < f. =

9. Por ejemplo: a. $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{5}$ b. $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{9}$ c. $\frac{1}{30}$, $\frac{2}{15}$ d. $\frac{15}{10}$, $\frac{15}{2}$

10. Por ejemplo: a. $\frac{9}{10}$, $\frac{17}{20}$ b. $\frac{5}{12}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{7}{12}$ c. $\frac{3}{20}$, $\frac{5}{40}$, $\frac{7}{40}$ d. $\frac{5}{12}$, $\frac{6}{12}$ y $\frac{7}{12}$



OPERACIONES CON FRACCIONES

1. a. $\frac{29}{30}$. No. b. $\frac{17}{20}$ |
2. a. $\frac{53}{36}$ b. $\frac{80}{21}$ c. $\frac{35}{18}$ d. $\frac{69}{50}$

3. Los dos tienen razón. Explicación a cargo del alumno.

4. a. Camilo compró 2 kg y Bruno $\frac{9}{4}$ kg. b. Sí.

SOLUCIONARIO

AVANZA • MATEMÁTICA 7

c.

Paquetes de $\frac{1}{2}$ kg	1	2	4	5	10
Total (en kg)	$\frac{1}{2}$	1	2	$2\frac{1}{2}$	5

Paquetes de $\frac{3}{4}$ kg	1	2	4	5	10
Total (en kg)	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{2}$	3	$3\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$

5.

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

c. $\frac{1}{24}$

b. $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

d. Sí. Explicación a cargo del alumno.

6. $\frac{3}{10}$ del total.

7.

a. $\frac{4}{15}$

b. 5

c. 1

d. 1

e. 1

f. 10

8.

a. $\frac{7}{8}$ l. 14 envases.

b. Porque tiene que repartir la arena. Explicación a cargo del alumno.

9.

a. 9

b. 6

10.

a. $\frac{9}{4}$

c. $\frac{5}{13}$

b. $\frac{4}{7}$

d. Explicación a cargo del alumno.

11. $\frac{84}{30}$. Este es el resultado de la división.

12.

a. $\frac{12}{7}$

b. $\frac{1}{7}$

c. $\frac{8}{5}$

POTENCIAS, RAÍCES Y OPERACIONES COMBINADAS

1.

a. $\frac{1}{64}$

b. $\frac{64}{49}$

c. $\frac{4}{81}$

d. $\frac{16}{625}$

2.

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

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

3.

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

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

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

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

4.

a. $\frac{169}{210}$

b. $\frac{129}{32}$

c. $\frac{72}{5}$

d. $\frac{1}{36}$

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

f. $\frac{16}{25}$

g. $\frac{5}{6}$

h. $\frac{13}{9}$

LENGUAJE COLOQUIAL Y SIMBÓLICO

1.

a. Va X en $40 : 2$; $40 \cdot \frac{1}{2}$ y en $\frac{1}{2} \cdot 40$.b. Va X en $3 \cdot \frac{4}{5}$ y $\frac{4}{5} \cdot 3$.

2.

a. con el séxtuple de cinco novenos.

c. con tres cuartos de siete novenos.

b. con la mitad de diez séptimos.

d. con nueve medios.

3. Los dos. Explicación a cargo del alumno.

4.

a. Va X en $\frac{2}{12} \cdot 24$; $\frac{1}{6} \cdot 24$ y $24 : 2 : 12$ b. Va X en $24 : 3$ y $24 \cdot \frac{1}{3}$.c. Va X en $\frac{3}{6} \cdot 24$; $\frac{1}{2} \cdot 24$ y $24 : 2 : 4$.

ECUACIONES CON FRACCIONES

1.

a. $\frac{2}{3} + x = \frac{9}{6}$; $x = \frac{5}{6}$

b. $\frac{5}{4} \cdot x + \frac{6}{8} = \frac{15}{4}$; $x = \frac{12}{5}$

2.

a. $x = 48$

b. $x = 30$

c. $x = 4$

d. $x = 23$

3.

a. Explicación a cargo del alumno.

b. Explicación a cargo del alumno.

c. $x = \frac{14}{4}$ o $x = \frac{7}{2}$

4.

a. $x = \frac{1}{4}$

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

c. $x = 2$

FRACCIONES Y EXPRESIONES DECIMALES EXACTAS Y PERIÓDICAS

1.

a. Va X en a, d, e y f.

2.

a. $>$

b. $<$

c. $<$

d. $>$

3. Por ejemplo: $\frac{25}{10}$, $\frac{250}{100}$, 2,50.

4.

a. $\frac{425}{100}$

b. $\frac{475}{100}$

c. No se puede.

d. No se puede.

e. No. Explicación a cargo del alumno.

5. Los denominadores no son potencias de 10 ni pueden transformarse en una.

6. Por ejemplo:

a. $\frac{25}{4}$, $\frac{34}{8}$

b. $\frac{25}{6}$, $\frac{14}{3}$

OPERACIONES CON EXPRESIONES DECIMALES

1. Por ejemplo:

a. $0,8 + 0,7$ y $3,4 - 1,9$.b. $0,12 + 0,002 + 0,003$ y $0,2 - 0,075$.c. $0,002 + 0,006$ y $0,12 - 0,112$.d. $10,15 + 7,9$ y $20,5 - 18,05$.

e. Hay infinitas opciones en cada caso.

2.

a. 1,25

b. 6,75

c. 1,1

d. 8

3. Sí, le sobraron \$0,20.

4.

a. Respuesta a cargo del alumno.

b. Porque 0,35 es mayor que 0,25.

5.

a. \$112,50

b. 575



6. a. 86,4 b. 8,64 c. 0,864 d. 0,0864

7. Explicación a cargo del alumno.

8. Por ejemplo:
a. $\frac{34}{10} \cdot \frac{5}{10}$ y $34 : 5 = 100$. b. $\frac{675}{100} \cdot \frac{25}{100}$ y $675 : 25 = 10\ 000$.

9. a. 75,75 b. 77,81 c. 0,0024

10. a. Va X en b y d.

11. Le dará \$112,50 a cada uno.

12. a. 40,20 b. Pensó \$1,20 como 120 centavos.

13. a. 14,50 : 0,1 b. 145 tiras.

14. a. con 54,78 : 1 000. c. con 54,78 : $\frac{1}{100}$.

- b. con 54,78 · 1 000. d. con 54,78 : $\frac{1}{10}$.

15. Explicación a cargo del alumno.

16. Va X en a, c y e.

OPERACIONES CON EXPRESIONES DECIMALES II

1. a. Para poder dividir con números naturales.
b. Rodear el 1 décimo por el 1 celeste y los 5 centésimos por el 5 verde.

2. a. 4,2 b. 11,2 c. 4 d. 12,4

3. a. Necesitará \$3 222,40. b. Necesita \$11,62.

PORCENTAJE

1. a.

Prenda	Precio	Recargo
Remera	\$100	\$10
Short	\$150	\$15
Medias	\$25	\$2,50
Cinturón	\$125	\$12,5

b.

Prenda	Precio	Recargo
Remera	\$100	\$20
Short	\$150	\$30
Medias	\$25	\$5
Cinturón	\$125	\$25

2. Va X en a, c y e.

3. a. 25% b. 75% c. 20% d. 80% e. 25% f. 30%

4. a. V b. F c. V d. V

5. a. 900 b. 102 c. 175 d. 160 e. 2 080 f. 450

ESCALA

1. a. Por ejemplo: un rectángulo de 6 cm de ancho por 3 cm de alto.
b. Explicación a cargo del alumno.
c. Explicación a cargo del alumno.

2. Va X en a.
d. Será más grande, tendrá 16 cm de ancho por 12 cm de alto.

CIERRE DE SESIÓN

1. Hay varias opciones posibles. Por ejemplo:
a. $\frac{4}{5}$ b. $\frac{5}{3} \cdot \frac{3}{7}$ c. $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$ d. $\frac{9}{5}$ e. $\frac{1}{3}$

2. a. $\cdot 17$ $\cdot \frac{7}{20}$ $\cdot \frac{1}{10}$
b. $\cdot \frac{1}{2}$ $\cdot \frac{1}{4}$

- c. $\frac{1}{8}$
d. \$21,70

3. a. Va X en 0,1. b. Va X en 5. c. Va X en 4. d. Va X en 10.

4. a. con 33%. b. con 30%. c. con 50%. d. con 60%.

5. a. > b. <

6. Explicación a cargo del alumno.

7. a. 1 250 b. 12 000 c. 12,5 d. 120

8. Por ejemplo:
a. $3,014 < 3,017$ b. $0,228 < 0,230$ c. $2,19 < 2,25$ d. $0,49 < 0,52$

9. a. V b. F c. F d. V

CAPÍTULO 3 ÁNGULOS Y POLÍGONOS

INICIO DE SESIÓN

1. a. A: 30° b. B: 90° c. C: 120°

SOLUCIONARIO

AVANZA • MATEMÁTICA 7

ÁNGULOS CÓNCAVOS Y CONVEXOS

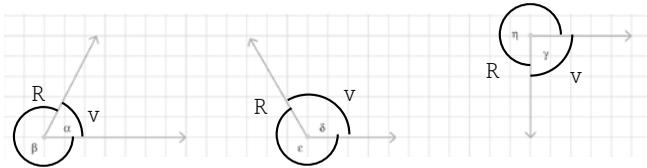
1.
a.

Ciudades	Hora actual	Ángulo
Roma	5 h	150°
Nueva York	11 h	330°
Moscú	6 h	180°

b.



2.
a.



b. $\hat{\alpha} = 65^\circ$; $\hat{\beta} = 295^\circ$; $\hat{\delta} = 120^\circ$; $\hat{\epsilon} = 240^\circ$; $\hat{\gamma} = 90^\circ$; $\hat{\eta} = 270^\circ$

ÁNGULOS Y SISTEMA SEXAGESIMAL. OPERACIONES

1.
a. F b. F c. V d. V e. F

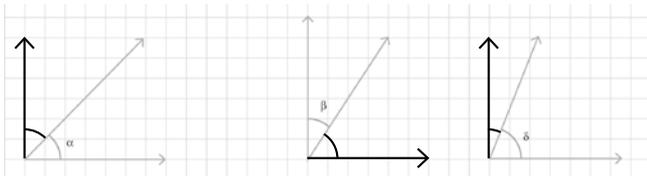
2.
a. $\hat{c} = 67^\circ$ b. $\hat{f} = 61^\circ 40'$ c. $\hat{i} = 22^\circ 15'$

3. El \hat{f} de entra 6 veces en el \hat{c} ab. Explicación a cargo del alumno.

ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS Y SUPLEMENTARIOS

1.
a. $\hat{\alpha} = 40^\circ$ b. $\hat{\beta} = 90^\circ$ c. $\hat{\delta} = 130^\circ$
d. Sí. Explicación a cargo del alumno.

2.
a. b. c.



d. Complemento de $\hat{\alpha}$: 45° ; complemento de $\hat{\beta}$: 60° y complemento de $\hat{\delta}$: 20° .

3.
a. $\hat{m} = 45^\circ$ b. $\hat{g} = 45^\circ$

4.
a. $19^\circ 45'$ b. $54^\circ 15'$ c. $149^\circ 59' 50''$ d. $74^\circ 45'$

ÁNGULOS ADYACENTES Y OPUESTOS POR EL VÉRTICE

1.
a. Sí. Explicación a cargo del alumno.
b. También son suplementarios.
c. Son iguales. Explicación a cargo del alumno.
d. La amplitud de $\hat{\epsilon}$ es igual a la de $\hat{\beta}$. Explicación a cargo del alumno.

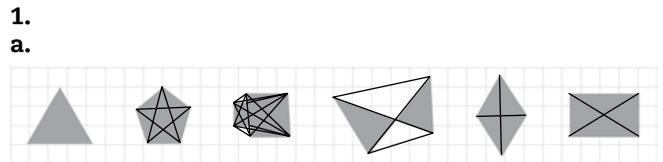
2.
a. 50° b. 55° c. 30°

ÁNGULOS DETERMINADOS POR DOS RECTAS PARALELAS Y UNA SECANTE

1.
a. $\hat{\epsilon}$, $\hat{\gamma}$ y $\hat{\eta}$. Explicación a cargo del alumno.
b. Sí. Explicación a cargo del alumno.
c. Sí. Explicación a cargo del alumno.

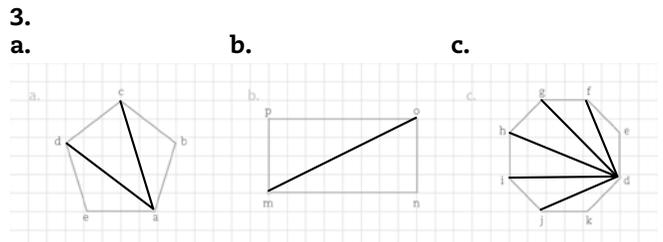
2.
a. 72° b. 108° c. 72° d. 108° e. 72° f. 108° g. 72°

POLÍGONOS Y SUS DIAGONALES



b. Sí, en la tercera y en la cuarta figura.
c. La tercera y la cuarta figura son cóncavas. El resto son convexas.

2. Solución gráfica a cargo del alumno.



d. Pentágono: 3 triángulos. Rectángulo: 2 triángulos. Octógono: 6 triángulos.
e. La suma de los ángulos interiores de un polígono es igual a la cantidad de triángulos multiplicada por 180° .

POLÍGONOS REGULARES

1.
a. Solución gráfica a cargo del alumno.
b. Quedan determinados 6 triángulos equiláteros.

2.
a. 72° b. 360° c. 60°
d. Sí, un cuadrado.

RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES

1.
a. Ángulos rectos.
b. Por ejemplo: Helguera y Aranguren, y Condarco y Bogotá.
c. Por ejemplo: Bogotá y Bacacay son paralelas, Bolivia y Morón son perpendiculares. Hay más posibilidades.



2. Solución gráfica a cargo del alumno.

TRIÁNGULOS. CLASIFICACIÓN

1. Solución gráfica a cargo del alumno en los puntos **a** y **b**.
c. En **a** es escaleno rectángulo. En **b** puede resultar isósceles obtusángulo o equilátero acutángulo según la medida de la cuerda trazada.
d. No, porque dos de sus lados son radios de la circunferencia y son iguales.

2.
a. Solución gráfica a cargo del alumno. **b.** Solo uno.

CONSTRUCCIÓN DE TRIÁNGULOS

1. Construcciones a cargo del alumno en los puntos **a, b, c** y **d**.
e. En **a**, ninguno. En **b**, más de uno. En **c**, más de uno. En **d**, solo uno.

2.
a. V **b.** V **c.** F **d.** F **e.** F

MEDIATRIZ Y BISECTRIZ

1.
a. Solución gráfica a cargo del alumno.
b. $\triangle abd$ isósceles acutángulo. $\triangle abc$ equilátero acutángulo.
c. Los ángulos son rectos.
d. Se encuentra a la misma distancia de a y de b .

2. Solución gráfica a cargo del alumno.

3. Solución gráfica a cargo del alumno.

4. Solución gráfica a cargo del alumno.

5. Solución gráfica a cargo del alumno.

CUADRILÁTEROS. CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES

1.
a. Rombo. **b.** Trapecio isósceles. **c.** Sí. Sí. No.

2. Solución gráfica a cargo del alumno.

3.
a. En el paralelogramo: $m = o = 120^\circ$, $n = p = 60^\circ$.
 En el romboide: $f = h = 15^\circ 15'$.
b. Sí. Explicación a cargo del alumno.
c. Explicación a cargo del alumno.

DIAGONALES DE LOS CUADRILÁTEROS

1.
a. En el cuadrado, las dos diagonales. En el romboide, solo la diagonal mayor.
b. En el cuadrado, las dos diagonales. En el romboide, solo la diagonal mayor.
c. Son bisectrices y mediatrices.

2.
a. Figura A: trapecio isósceles. Figura B: paralelogramo.
b. Solución gráfica a cargo del alumno.

3.
a. Solución gráfica a cargo del alumno. Se espera que construyan un rombo.
b. Sí. Se forma un rombo.
c. No. Explicación a cargo del alumno.

CIERRE DE SESIÓN

1. $\hat{a} = 120^\circ 45' 16''$; $\hat{b} = 59^\circ 14' 44''$; $\hat{c} = 120^\circ 45' 16''$; $\hat{d} = 59^\circ 14' 44''$

2.
a. $165^\circ 56'$ **b.** $140^\circ 1'$ **c.** $34^\circ 29' 50''$ **d.** 243°

3. Por ejemplo:
a. $e\hat{f}b$ y $c\hat{f}e$ **b.** $e\hat{f}b$ y $b\hat{f}d$ **c.** $a\hat{f}c$ y $d\hat{f}b$ **d.** $c\hat{f}a$ y $a\hat{f}d$

4.

Lados	Triángulos	Suma de ángulos interiores
3	1	180°
4	2	360°
5	3	540°
6	4	720°
8	6	1080°
10	8	1440°
12	10	1800°

5. Sí, \overline{ad} es mediatriz de \overline{bc} y bisectriz del $\hat{b}ac$. Explicación a cargo del alumno.

6. Solución gráfica a cargo del alumno.

7. Solución gráfica a cargo del alumno en los puntos **a** y **b**.
c. Sí. Explicación a cargo del alumno.

8. Los cuatro triángulos de la figura **a** son congruentes. En los casos de las figuras **b** y **c**, son congruentes dos a dos, por un lado, los que se apoyan sobre el lado mayor de la figura y, por el otro, los que se apoyan sobre el lado menor.

9. Va **X** en **a, b** y **e**.

10. Solución gráfica a cargo del alumno.

CAPÍTULO 4

MEDIDA, PERÍMETRO Y SUPERFICIE

INICIO DE SESIÓN

1.
a. El barrilete de Camila es un romboide y el de Mariano, un hexágono.
b. $155,04 \text{ cm}$
c. No.

PERÍMETRO Y SUPERFICIE DE CUADRILÁTEROS

1.
a.

Unidad de medida	Figura A	Figura B	Figura C
	88	72	64
	44	36	62
	22	18	16
	14,6	12	10,6





b. En las figuras A y C, con la unidad . Explicación a cargo del alumno.

2.
a. 2,5 cm² b. 1,5 cm² c. 4,5 cm²

3.
a. Se necesitan 300 baldosas de 15 cm de lado y 108 de 25 cm de lado.
b. No. Explicación a cargo del alumno.

4. Solución gráfica a cargo del alumno.

5.
a. El modelo B. b. El modelo B.

PERÍMETRO Y SUPERFICIE DE OTROS POLÍGONOS

1. Sí.
2. Por ejemplo, se puede dibujar un rectángulo de 2,5 cm por 3,5 cm.
3.
a. Trazado a cargo del alumno. c. 3, 4 y 6; 1 y 5.
b. 3, 4 y 6. d. Sí, tiene mayor altura e igual base.

4. Por ejemplo, calcular la superficie del rombo a partir de sus diagonales o calcular la diferencia entre la superficie del rectángulo y la de los cuatro triángulos.

5. Explicación a cargo del alumno.

6. De izquierda a derecha, las superficies son: 48 cm², 48 cm² y 16 cm².

7. Un rectángulo de 4 cm de ancho por 1,5 cm de alto.

8.
a.  : 100 cm²;  : 100 cm²;  : 100 cm².
b. Sí.
c. Demostración a cargo del alumno.

9.
a. con b · h. c. con b · h / 2. e. con D · d / 2.
b. con l². d. con b · h.

10. Perímetro: 20 cm. Superficie: 27,5 cm².

11. Medida del lado: 2 cm; perímetro: 16 cm; superficie: 18,4 cm².

12. 38 970 cm²

PERÍMETRO Y SUPERFICIE DE FIGURAS CIRCULARES

1.
a. Mediciones a cargo del alumno.
b. 3 veces y un poco más. Explicación a cargo del alumno.
c. Se denomina π y equivale a 3,14.

2. 9 m aproximadamente.

3.
a. Perím: 100,65 cm b. 16,5 cm

4.
a. π · r² b. 1 962,5 cm². 490,625 cm²

5.
a. 113,04 cm² b. 122,66 cm² c. 14 cm d. 1,33 m²
6. 12 vueltas.
7.
a. 706,5 cm² b. Perím: 214,2 cm. Sup: 2 493,5 m²
8. Perím. total = perím. exterior + perím. interior.
Perím. total: 25,12 cm + 12,56 cm = 37,68 cm.
Sup. corona circular: 50,24 cm² – 12,56 cm² = 37,68 cm²
9.
a. No. Explicación a cargo del alumno.
b. Al comer una pizza grande en lugar de dos chicas se comen 314 cm² más.
c. Superficie porción chica: 353,25 cm². Superficie porción grande: 157 cm².

SECTOR CIRCULAR

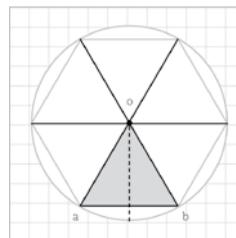
1.
a. 60° b. 92,8 cm c. 45° d. 384,65 cm²
2.

Ángulo	Fracción del círculo que representa	Perímetro (en cm)	Superficie (en cm ²)
90°	$\frac{1}{4}$	71,4	314
45°	$\frac{1}{8}$	55,7	157
30°	$\frac{1}{12}$	50,4 $\bar{6}$	104,6 $\bar{6}$
300°	$\frac{5}{6}$	144,6 $\bar{6}$	1046,6 $\bar{6}$

3. Solución gráfica a cargo del alumno. Perím.: 15,2 $\bar{3}$ cm. Sup.: 6,54 cm².

POLÍGONOS Y CIRCUNFERENCIAS

1. Solución gráfica a los ítems a, b, c y d.



- e. Sí.
f. Perím. del sector circular: 9,14 cm.

2. Solución gráfica a cargo del alumno.

3. Sup. 1 850 cm².

UNIDADES PARA MEDIR LONGITUDES Y SUPERFICIES

1.
a. 25 cm c. Sí.
b. 235 mm d. Se debe multiplicar por 1 000.
2.
a. 2,8 km c. 35 000 cuadrados.
b. 23,55 hm d. 100 cuadraditos.

3.

Lado del cuadrado	10 cm	2,4 cm	7 cm
Perímetro del cuadrado	40 cm	9,6 cm	28 cm
Superficie del cuadrado	100 cm	5,76 cm	49 cm

4.

a. 175 baldosas. b. 3,75 m²

5.

a. A: 0,45 hm²; B: 4,2625 hm² b. El terreno B.

CIERRE DE SESIÓN

1. Por ejemplo, rectángulos de 8 cm por 1 cm, 4 cm por 2 cm, 5 cm por 1,6 cm.

2. D: 20 cm²; A: 18 cm²; C: 14 cm²; B: 8 cm²; E: 4,25 cm².

3.

a. F b. V c. V d. F

4. 2 300 kg de grava.

5.

a. 5 000 c. 0,0075 e. 14 000 000
b. 14 000 d. 80 000 f. 8

6.

a. 40,04 cm² b. 1 178,375 cm² c. 2 353,91 cm²

7. Perím.: 142,8 cm; sup.: 1 320,8 cm²

8.

a. Perím.: 24 cm; sup.: 41,52 cm² b. Perím.: 28,26 cm; sup.: 21,195 cm²

**CAPÍTULO 5
CUERPOS GEOMÉTRICOS**

INICIO DE SESIÓN

1.

a. Hay varias respuestas posibles. Por ejemplo, los poliedros tienen todas sus caras planas.

b. En la clasificación de poliedros, los prismas están ubicados arriba y las pirámides, abajo. Algunas diferencias: los prismas tienen dos bases y las pirámides una, las caras de las pirámides son triángulos y las de los prismas son rectángulos.

c. Debe ubicarlo con los poliedros.

CUERPOS POLIEDROS. PRISMAS Y PIRÁMIDES

1.

a. Prisma de base cuadrada.
b. Las aristas de las caras que no se ven.
c. 4 caras laterales y 2 bases.

2.

a. 5 caras. b. 9 aristas. c. 6 vértices.

3. Solución gráfica a cargo del alumno. Hay varias opciones posibles. Explicación a cargo del alumno.

4.

Forma de la base	Cantidad de caras	Cantidad de aristas	Cantidad de vértices
Triángulo	5	9	6
Cuadrado	6	12	8
Pentágono	7	15	10
Hexágono	8	18	12

5. 124 cm

6. Va X en a y d.

7.

a.

Cuerpo		
Nombre	Prisma hexagonal recto	Prisma hexagonal oblicuo
Cantidad de caras	8	8
Cantidad de aristas	18	18
Cantidad de vértices	12	12

b. No. Explicación a cargo del alumno. c. Explicación a cargo del alumno.

8.

a. 8 aristas y 5 vértices. b. Triángulos.

9.

a. Pentágono. c. Solución a cargo del alumno.
b. 5 lados. Sí, es regular. d. Gráfico a cargo del alumno.

10. Sup. lateral: 52 cm². Sup. total: 68 cm².

11.

Cuerpo	Caras	Desarrollo plano
 Tetraedro	Cuatro triángulos equiláteros.	
 Cubo	Seis cuadrados.	
 Octaedro	Ocho triángulos equiláteros.	
 Dodecaedro	Doce pentágonos.	
 Icosaedro	Veinte triángulos equiláteros.	

12. Comprobaciones a cargo del alumno.



CUERPOS REDONDOS

1.

Cuerpo	Cilindro	Cono	Esfera
Cantidad de caras planas	1	1	Ninguna.
Cantidad de caras curvas	1	1	Ninguna.
Vértice	Ninguno.	1	Ninguna.
Aristas	Ninguno.	Ninguna.	Ninguna.

2.

- a. Radio de la base: 1,5 cm. Altura del cilindro: 2,5 cm.
- b. Rectángulo. Largo: 9,42 cm. Alto: 2,5 cm.

3.

- a. Sup. total: 678,24 cm².
- b. Sup. total: 324,99 cm².

4.

- a. Explicación a cargo del alumno.
- b. Solución a cargo del alumno.

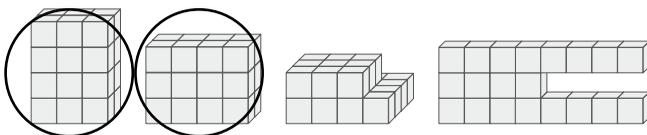
5.

- a. Confección del gorro a cargo del alumno.
- b. 14,26 cm aproximadamente. Se calcula el arco de circunferencia, que es el perímetro del nuevo círculo. Luego se calcula su radio.
- c. Sí. Explicación a cargo del alumno.

VOLUMEN DE LOS CUERPOS

1.

- a. 2 cm
- b.



- c. Por ejemplo, una caja con base rectangular de 12 cm de ancho por 4 cm de largo y 4 cm de alto, y una caja de base rectangular de 24 cm de ancho, por 4 cm de largo y 2 cm de alto.
- d. 8 cubitos.

2. Solución gráfica a cargo del alumno.

3.

Unidad	Medida
	73,75
	171,5
	114,3
cm ³	343 cm ³

4.

- a. Va X en la primera y en la última opción.
- b. 27 cubitos. 18 cubitos. 27 cubitos.

5. Explicación a cargo del alumno.

6.

- a. Vol: 15,625 cm³
- b. Vol: 192 cm³
- c. Vol: 160 cm³
- d. 1 356,48 cm³

7.

- a. 2,25 m
- b. 0,6 m

8. 22,5 cm

UNIDADES PARA MEDIR EL VOLUMEN

1.

- a. 1 m³ es igual a 1 000 000 cm³.
- b. 1 dm³ es igual a 1 000 cm³.

2.

- a. 300 000 cm³
- b. 1 120 000 cm³

3. 10,6 hm³

RELACIÓN ENTRE VOLUMEN Y CAPACIDAD

1.

- a. La botella contiene $\frac{1}{2}$ l y la caja 200 cm³.
- b. Sí. Explicación a cargo del alumno.

2. Solución gráfica a cargo del alumno. Por ejemplo, un prisma de 10 cm de ancho, por 5 cm de profundidad y 20 cm de alto.

3.

- a. El cilindro.
- b. No. Explicación a cargo del alumno.

VOLUMEN DE PIRÁMIDES Y CONOS

1.

- a. Experiencia a cargo del alumno.
- b. 3 veces.
- c. El volumen del prisma es 3 veces el de la pirámide.
- d. El volumen del cono es la tercera parte del volumen del cilindro.

2.

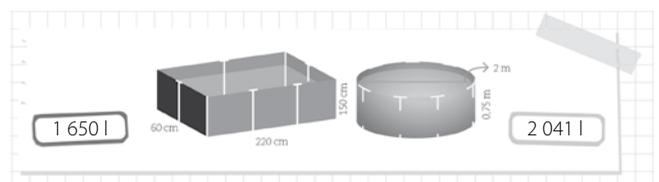
- a. 225 ml
- b. 15 ml

PROBLEMAS CON VOLUMEN

1.

- a. 58 600 cm³
- b. La lata porque permite envasar 21 195 cm³ de tomate y la caja solo 13 125 cm³.

c.



d. Quedan 11,7 cm de altura vacíos.

GIERRE DE SESIÓN

1.

- a. Cubo.
- b. Pirámide.
- c. Cilindro.
- d. Prisma rectangular.
- e. Cono.
- f. Esfera.
- g. Esfera.
- h. Cono.



2.
a. F b. V c. V d. V e. F

3.
a. 2 250 cm³ b. 13 500 cm³
c. La cuarta opción requiere menos material.

4.
a. Sí, porque la superficie lateral es menor, pero las bases son iguales.
b. También varía el volumen.

5.
a. 36 cubitos. b. 54 cubitos. c. 27 cubitos.

6. 8 cm de altura.

7.
a. 150 cm² b. 98,47 cm³

CAPÍTULO 6 PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES

INICIO DE SESIÓN

1. Arriba a la izquierda: "En Misiones, se registraron las temperaturas más bajas durante los meses de junio, julio y agosto". Arriba a la derecha: "Caída en la producción de automóviles durante los últimos cuatro años". Abajo: "La mayoría de los porteños prefiere tener perros como mascotas".

PROPORCIONALIDAD DIRECTA

1.

Cajas	1	2	4	5	10	15	40	22	23
Lápices	12	24	48	60	120	180	480	264	276

Cajas	10	11	12	13	14	15	20	28	30
Marcadores	160	176	192	208	224	240	320	448	480

Cajas	1	7	11	14	18	20	21	28	32
Lapiceras	8	56	88	112	144	160	168	224	256

- a. Multiplicando la cantidad de cajas por la cantidad de lápices por caja: 5 · 12.
b. Dividiendo la cantidad de lápices por la cantidad de lápices que entran en una caja: 480 : 12.
c. Por ejemplo, averiguar cuántos hay en una caja y multiplicar por 10 cajas.
d. No. Explicación a cargo del alumno.
e. 12 lápices, 16 marcadores y 8 lapiceras.

2.
a. El auto A en una hora recorre 120 km y el auto B, solo 100.
b. El auto A recorrerá 30 km en $\frac{1}{4}$ de hora y 40 km en $\frac{1}{3}$ de hora.
c. 9 h d. 25 km

3.
a. 6 polleras. b. 7,2 m c. No, necesita 3,2 m.

4. Va X en 2 kg x \$450.

5.
a. Medirá 4,8 cm.
b.

Ancho (en cm)	5	10	2,5	7	12	15
Alto (en cm)	3	6	1,5	4,2	7,2	9

- c. Se debe aumentar 0,6 cm.
6. 18 m de largo por 9 m de ancho.
7.
a. \$750. Le descontaron 25%.
b. \$450
c. Sí. Explicación a cargo del alumno.
d. El viernes. Explicación a cargo del alumno.
8. Sí. Explicación a cargo del alumno.

9.
a.

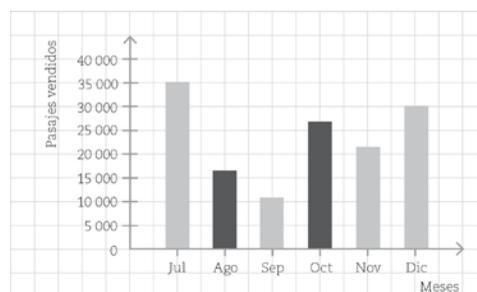
Producto	Precio de venta	Ganancia (en \$)	Costo (en \$)
Queso crema	100	25	75
Leche	60	15	45
Manteca	120	30	90
Dulce de leche	150	37,50	112,50

- b. Sí. Explicación a cargo del alumno.

INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS

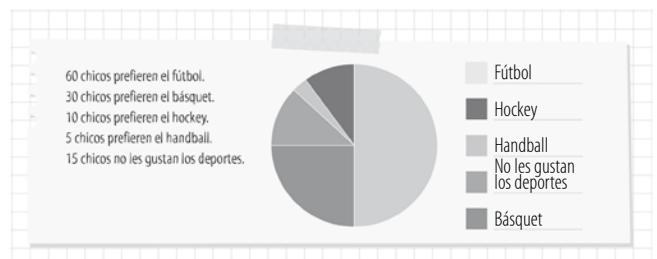
1.
a. 180 km. 240 km b. En 6 h. c. 60 km/h

2.
a.



- b. En julio vendieron más y en septiembre, menos.

- 3.



SOLUCIONARIO

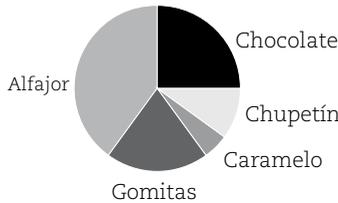
AVANZA • MATEMÁTICA 7

4.

a.

Porcentaje	50%	25%	10%	20%	5%	40%
Ángulo central	180°	90°	36°	72°	18°	144°

b.



PROPORCIONALIDAD INVERSA

1.

- a. 6 h
- b. 75 km/h
- c. En 12 h. En 12,5 h.
- d. Se divide a la mitad.

2.

- a. Va X en PD. CP: 4.
- b. Va X en NP.
- c. Va X en NP.
- d. Va X en PI. CP: 10.
- e. Va X en PD. CP: 10.

RELACIONES ENTRE MAGNITUDES

1.

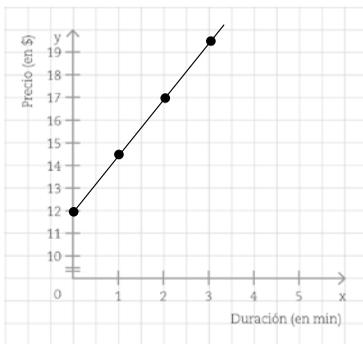
- a. El precio por kilómetro recorrido es \$3. Se averigua mediante el cálculo $(290 - 200) : 30$.
- b. \$500
- c. \$440
- d. $y = 3x + 200$
- e. 48 km

2. Va X en c.

FUNCIONES DEFINIDAS POR FÓRMULAS. EJES CARTESIANOS

1.

- a. Va X en $y = 12 + 2,50 \cdot x$.
- b. La tabla de Ramiro. Explicación a cargo del alumno.
- c.



- d. \$24,50
- e. 11 minutos.

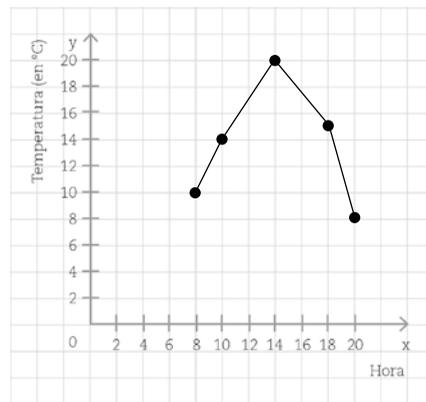
2.

- a. Para agregar un cuadrado se necesitan 3 fósforos y para agregar un triángulo, 2.
- b. Para una guarda con dos cuadrados se necesitan 7 fósforos y para uno con 3, 10.
- c. Para una guarda con tres triángulos se necesitan 7 fósforos y para uno con cuatro, 9.
- d. Va X en todas las opciones, excepto "Cada vez que se agrega un cuadrado a la guarda, hay que agregar 4 fósforos".
- e. $y = 1 + 3x$
- f. $y = 1 + 2x$

FUNCIONES EN EJES CARTESIANOS

1.

a.



- b. La temperatura es más alta a las 14 h y es más baja a las 20 h.

2.

- a. Representación en el eje cartesiano a cargo del alumno.
- b. Sí. Explicación a cargo del alumno.
- c. Va X en $y = 3x$.

ECUACIONES

1.

a.

- b. De izquierda a derecha: $2 \cdot x = 8$; $2 \cdot x + 3 = 9$ y $(x + 1) \cdot 4 = 24$.

- 2. Va X en "Si al anterior de un número lo cuadruplico y obtengo 12, ¿qué número pensé?".

3.

- a. con $x - 30 = 56$.
- b. con $56 - x = 30$.
- c. con $56 + 30 = x$.

4.

- a. Para sacar el 5 que multiplica al paréntesis.
- b. Porque aplicó la propiedad uniforme para eliminar el 5 que multiplica al paréntesis.
- c. Aplicó la propiedad uniforme restando 3 a ambos miembros para eliminar el 3 que está sumando a la x.

5.

- a. $x = 16$
- b. $x = 21$
- c. $x = 12$
- d. $x = 23$



CIERRE DE SESIÓN

- 1.**
a. Con 2 kg de fruta se puede preparar $\frac{4}{3}$ kg de mermelada y con 3 kg de fruta se pueden preparar 2 kg.
b. Se necesitan 1,5 kg de fruta.

2.

Cantidad de jugadores	2	3	5	10	15
Dinero por persona	300	200	120	60	40

- 3.**
a. Auto: 50%; micro: 20%; avión: 5% y le da lo mismo: 25%.
b. Auto: 100 personas; micro: 40 personas; avión: 10 personas y le da lo mismo: 50 personas.

- 4.**
a. 2 000 m. **b.** 3 400 m. **c.** 5 000 m.

5. Es más grande el de la escala 1,5 cm : 100 km. Explicación a cargo del alumno.

- 6.**
a. Solución gráfica a cargo del alumno.
b. A medida que aumenta dos unidades en el eje de las abscisas, aumenta una unidad en el eje de las ordenadas.

- 7.**
a. Solución gráfica a cargo del alumno.
b. La máquina B tiene mejor rendimiento.

**CAPÍTULO 7
 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

INICIO DE SESIÓN

- 1.**
a. En la ruleta de la izquierda, las opciones Duplicás y Triplicás. En la ruleta de la derecha, Duplicás.
b. En la ruleta de la izquierda, porque tiene un 50% de probabilidad de ganar y en la otra tiene solo el 33,3%.

POBLACIÓN, MUESTRAS Y VARIABLES

- 1.**
a. 4 mediocampistas.
b. 9 provincias.
c. Los más jóvenes son Gonzalo Herrera y Enzo Trinidad. El más viejo es Luis López.
d. Sí, porque 10 de los 15 jugadores tienen como pierna hábil la derecha.

2. Por ejemplo, pierna hábil y provincia de origen son variables cualitativas; edad y altura son variables cuantitativas.

- 3.** Hay varias respuestas posibles en cada caso. Por ejemplo:
a. 1,98; 1,99; 2,10; 2,05; 2,01.
b. Vóley, básquet, fútbol, hockey, rugby.
c. Menta, chocolate, dulce de leche, frutilla, limón.
d. \$30 000; \$5 000; \$17 000; \$24 500; \$18 745.
e. 2,850 kg; 3,600 kg; 3 kg; 2,580 kg; 3,100 kg.
f. Rock, pop, melódica, clásica, funk.

4.

Variable cualitativa	Variable cuantitativa
Deporte preferido. Gusto de helado. Estilo de música.	Altura de los jugadores. Dinero que gana una persona. Peso de un bebé.

- 5.**
a. Población: total de clientes. Muestra: 200 clientes.
b. Población: familias argentinas. Muestra: 1 500 familias.
c. Población: familias de Córdoba. Muestra: 500 familias.

TABLA DE FRECUENCIAS

- 1.**
a. No. Explicación a cargo del alumno.
b. Se podría confeccionar una tabla con los deportes y la cantidad de alumnos que elige cada uno. No es necesario registrar quién elige cada deporte.
c. Gráfico a cargo del alumno.

2.

a.

Calificación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Excelente(E)	2	0,1
Muy bien (MB)	4	0,2
Bien (B)	9	0,45
Regular (R)	4	0,2
Insuficiente (I)	1	0,05
Total	20	1

- b.** La nota más repetida fue bien. La menos repetida, insuficiente.
c. No. Explicación a cargo del alumno.
d. El 10%.
e. El 20%.
f. El porcentaje es igual a la frecuencia relativa multiplicada por 100.
g. Gráfico a cargo del alumno.

VARIABLES CUANTITATIVAS DISCRETAS Y CONTINUAS

1.

a.

Altura	Frecuencia absoluta
1,70 m hasta menos de 1,80 m	8
1,80 m hasta menos de 1,90 m	8
1,90 m hasta menos de 2 m	10
2 m hasta 2,10 m	4

- b.** 16 jugadores. **c.** 14 jugadores. 4 jugadores.

2.

a.

Libros leídos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
0	6	0,2
1	11	0,4
2	4	0,1 $\bar{6}$
3	7	0,2 $\bar{3}$

- b.** Explicación a cargo del alumno.

SOLUCIONARIO

AVANZA • MATEMÁTICA 7

3. a. D b. C c. C d. D

PROMEDIO, MEDIANA Y MODA

1. a.

Extracción (en \$)	Frecuencia absoluta
500	2
700	3
800	1
1500	7
2500	4
3000	1
3500	2
5000	1

- b. \$1 500 f. \$1 500
 c. No. Explicación a cargo del alumno. g. No.
 d. No. Explicación a cargo del alumno. h. Explicación a cargo del alumno.
 e. \$1 876,19

2. 160 cm.

3. a. Enero: 450; febrero: 250; marzo: 250; abril: 150; mayo: 250; junio: 450.
 b. 300 zapatillas.
 c. La moda es enero y junio.

GRÁFICOS DE BARRAS Y DE TORTA

1. a.

Número de calzado	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
34	2	0,06	6,6
35	3	0,1	10
36	5	0,16	16,6
37	8	0,26	26,6
38	8	0,26	26,6
39	3	0,1	10
40	1	0,03	3
Total	30	0,97 \cong 1	99,4 \cong 100

- b. Gráficos a cargo del alumno.
 c. 5 alumnos. 4 alumnos.
 d. Sí. Explicación a cargo del alumno.

2. Va X en c.

3. a. 100 futbolistas.
 b. 40 son mujeres.
 c. 25 hombres tienen como pierna hábil la izquierda.
 d. 45 futbolistas tienen como pierna hábil la derecha.
 e. 30 mujeres tienen como pierna hábil la izquierda.
 f. Gráfico a cargo del alumno.

SUCESO ALEATORIO

1. a. P b. I c. I d. P e. I

2. a. con Ganar o perder; Ganar, empatar o perder; 1, 2, 3, 4, 5, 6.
 b. con Cara o ceca; Ganar o perder; Ganar, empatar o perder.
 c. con Insatisfactorio, Regular, Bien, Muy bien, Excelente.
 d. con Ganar o perder; Ganar, empatar o perder.
 e. con Ganar o perder; Ganar, empatar o perder.

3. Va X en "60 bombones de chocolate, 30 bombones de dulce de leche y 10 bombones de frutilla".

4. a. Respuesta a cargo del alumno. b. Respuesta a cargo del alumno.

PROBABILIDAD SIMPLE

1. a. $\frac{2}{4}$ o 0,5 c. $\frac{1}{4}$ o 0,25 e. $\frac{4}{6}$ o $0,\overline{6}$
 b. $\frac{2}{4}$ o 0,5 d. $\frac{2}{6}$ o $0,\overline{3}$ f. $\frac{1}{6}$ o $0,1\overline{6}$

2. a. F b. V c. F d. V e. F

3. a. Rodear $\frac{1}{6}$.

- b. Rodear $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{6}$ y 0,5.

- c. Rodear $\frac{4}{12}$, $\frac{2}{6}$, $0,\overline{3}$ y $\frac{1}{3}$.

4. Por ejemplo, lanzar una moneda y que salga cara; presionar la tecla de luz y que encienda.

5. a. $\frac{4}{40} = 0,1$ b. $\frac{8}{40} = 0,2$ c. $\frac{10}{40} = 0,25$ d. $\frac{36}{40} = 0,9$ e. $\frac{12}{40} = 0,3$

6. a. con 0.
 b. con Mayor que 0 y menor que 0,35.
 c. con Mayor que 0,35 y menor que 0,75.
 d. con Mayor que 0,75 y menor que 1.
 e. con 1.

7. a. Imposible. b. Poco probable. c. Probable. d. Muy probable.

8. a. 25 bolitas verdes, 25 bolitas rojas y 50 bolitas amarillas.
 b. $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$

- c. $\frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$

- d. $\frac{1}{3} = 0,\overline{3} = 33,3\%$

CÁLCULO COMBINATORIO

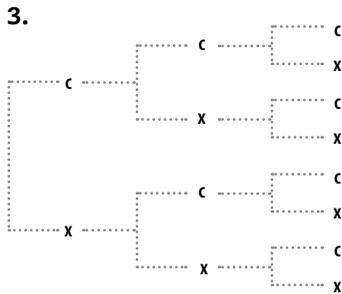
1. a. 24 maneras diferentes. b. Va X en $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$. c. 24 grupos.



CÁLCULO COMBINATORIO PARA PROBABILIDAD

- 1.
 - a. La probabilidad de obtener cara al lanzar la moneda continúa siendo $\frac{1}{2}$, pero la probabilidad de obtener cara luego de haber lanzado cara, es decir, la combinación cara-cara se reduce a $\frac{1}{4}$. Es posible realizar el diagrama de árbol con las posibilidades para comprobarlo.
 - b. Sucede lo mismo que en el caso anterior. La probabilidad se reduce a $\frac{1}{4}$, ya que es la probabilidad de sacar ceca-cara.

2. Con Benja. Explicación a cargo del alumno.



CIERRE DE SESIÓN

- 1.
 - a. Abril y mayo.
 - b. 52 fallas.
 - c. La máquina que funcionó mejor fue la C y la que funcionó peor fue la B.

2. a.

Partido político	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
A	100	0,1	10%
B	300	0,3	30%
C	400	0,4	40%
D	200	0,2	20%
Totales	1 000	1	100%

b. 1 000 personas. c. Gráficos a cargo del alumno.

- 3.
 - a. 40%
 - b. 65%
 - c. La probabilidad aumenta. Explicación a cargo del alumno.

4. 336 maneras diferentes.

- 5.
 - a. Rodear $\frac{1}{6}$.
 - b. Rodear $\frac{1}{36}$.
 - c. Será menor. $\frac{1}{216}$

6. Gráfico de barras a cargo del alumno.

CAPÍTULO 8

INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS ENTEROS

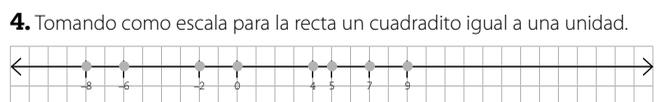
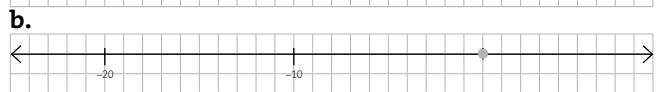
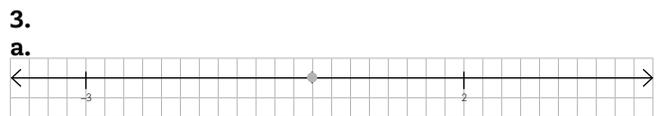
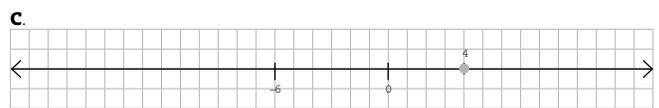
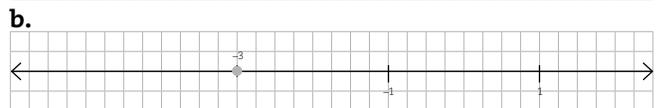
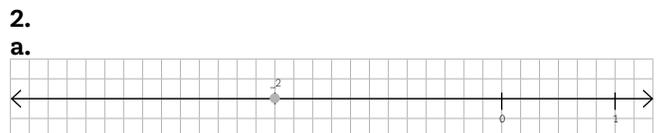
INICIO DE SESIÓN

- 1.
 - a. Que la temperatura es bajo cero.
 - b. Si tiene 5 estrellas, puede alcanzar una temperatura mínima de -30°C .

NÚMEROS ENTEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS

- 1.
 - a. El norte.
 - b. Tierra del Fuego, Santa Cruz, Chubut, Río Negro, Neuquén y Mendoza.
 - c. Subió 2° .
 - d. -11°C
- 2.
 - a. Porque el nacimiento de Cristo se toma como año 0 y las fechas anteriores se indican como números negativos.
 - b. Pitágoras.
 - c. Arquímedes.
- 3.
 - a. Subió 7 pisos.
 - b. Bajó 3 pisos.
- 4.
 - a. Que no tiene más dinero en la tarjeta y quedó debiendo.
 - b. -54
 - c. -18
- 5. Respuesta a cargo del alumno.

RECTA NUMÉRICA Y ORDEN



5.

Anterior	Número	Siguiente
-2	-1	0
-1	0	1
-9	-8	-7
-14	-13	-12

6. 4 y -4



7.

Número A	Opuesto de A	Siguiente del opuesto de A	Valor absoluto de A
A	-A	-A + 1	A
5	-5	-4	5
-1	1	2	1
-10	10	11	10
-3	3	4	3
-12	12	13	12

8.

a. > b. > c. = d. < e. < f. =

9.

a. 5 b. 1 c. -6 d. -1

OPERACIONES

1.

- a. Carla.
- b. Beba porque su puntaje bajó 10 puntos.
- c. 4.º mano: Andi 47; Beba: -15, y Carla: 57.
- d. 62 puntos.

2.

a. -11 b. -3 c. -5 d. 7 e. -10 f. 14

3.

- a. 14°
- b. En abril comenzó a tener saldo negativo. A fin de julio el saldo era de -\$390.

4.

- a. Explicación a cargo del alumno.
- b. Explicación a cargo del alumno.

5.

a. 9 b. -13 c. -3 d. 73 e. -50 f. 33 g. 0 h. 158

MULTIPLICAR Y DIVIDIR CON ENTEROS

1.

a.

.	2	1	0	-1	-2
2	4	2	0	-2	-4
1	2	1	0	-1	-2
0	0	0	0	0	0
-1	-2	-1	0	1	2
-2	-4	-2	0	2	4

b. Explicación a cargo del alumno.

2.

- a. 1 y 24, 2 y 12, 3 y 8, 6 y 4.
- b. 1 y 24, -1 y -24, 2 y 12, -2 y -12, 3 y 8, -3 y -8, 4 y 6, -4 y -6.
- c. -1 y 24, 1 y -24, -2 y 12, 2 y -12, -3 y 8, 3 y -8, -4 y 6, 4 y -6.

3.

a. -5 b. -104 c. 105 d. 8

4.

a. Sí, 5. Explicación a cargo del alumno. b. -75

5.

- a. -1 b. -1
- c. Sí, por ejemplo -1. Explicación a cargo del alumno.

6.

a. a = 0 b. a ≤ 0 c. a ≥ 0 d. a > 0 e. a = -1 f. a = 1

PARA JUGAR CON ENTEROS

1.

- a. No siempre. En este caso, el puntaje más alto lo da la sustracción. $2 - (-3) = 5$
- b. Sí, con la sustracción. $2 - (-2) = 4$
- c.

	Laura		Nico	
Mano 1	2y-3	2-(-3)=5	-2y-6	-2.(-6)=12
Mano 2	1y5	5+1=6	-3y2	2-(-3)=5
Mano 3	6y-4	6-(-4)=10	5y-5	5-(-5)=10
Mano 4	-2y-5	-5.(-2)=10	6y3	3.6=18
Mano 5	4y-6	4-(-6)=10	5y-4	5-(-4)=9
Ganó:	Nico con 54 puntos.			

2.

a. 1 b. -19

CIERRE DE SESIÓN

1.

- a. Vuela a 1 150 m.
- b. Debe subir 160 m.

2.

a. En marzo, \$375 000 b. \$1 275 = 150 . 15 - 150 . 6,5

3.

a. 5 020 años. b. 3 179 años.

4. 18,5°C

5.

a. a = 3 b. a = -3

6.

A	A - 1	A + 1	-A	A - (A + 1)	-A + 1
-6	-7	-5	6	-1	7
8	7	9	-8	-1	-7
4	3	5	-4	-1	-3

7.

a. -1 b. 10 c. 13 d. -4

8. Hay varias opciones posibles en cada caso. Por ejemplo:

- a. $-6 + 5 = -1$; $-10 + 5 = -5$; $-1 + 5 = 4$
- b. $1 - 3 = -2$; $-1 - 3 = -4$; $-10 - 3 = -13$

9. Hay varias opciones posibles en cada caso. Por ejemplo:

- a. a = 1 y b = -18. b. a = 3 y b = -6. c. a = -3 y b = 6.

10.

a. F b. V c. F d. V e. V f. F



Guía docente **#Matemática 7**

habilidades y capacidades del siglo XXI

lenguaje coloquial y simbólico
valores
pensamiento crítico matemático
creatividad
proyectos colaborativos
análisis de situaciones **debate**

Avanza

Kapelusz
#EducandoGeneraciones

www.editorialkapelusz.com

 @kapeluszeditora
 @kapelusznormaar
 kapeluszeditora

