

CUADERNO DE ACTIVIDADES

MATEMÁTICA

7

Básico

Daniela Arce Soto



EDICIÓN ESPECIAL PARA EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN. PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN.



7°

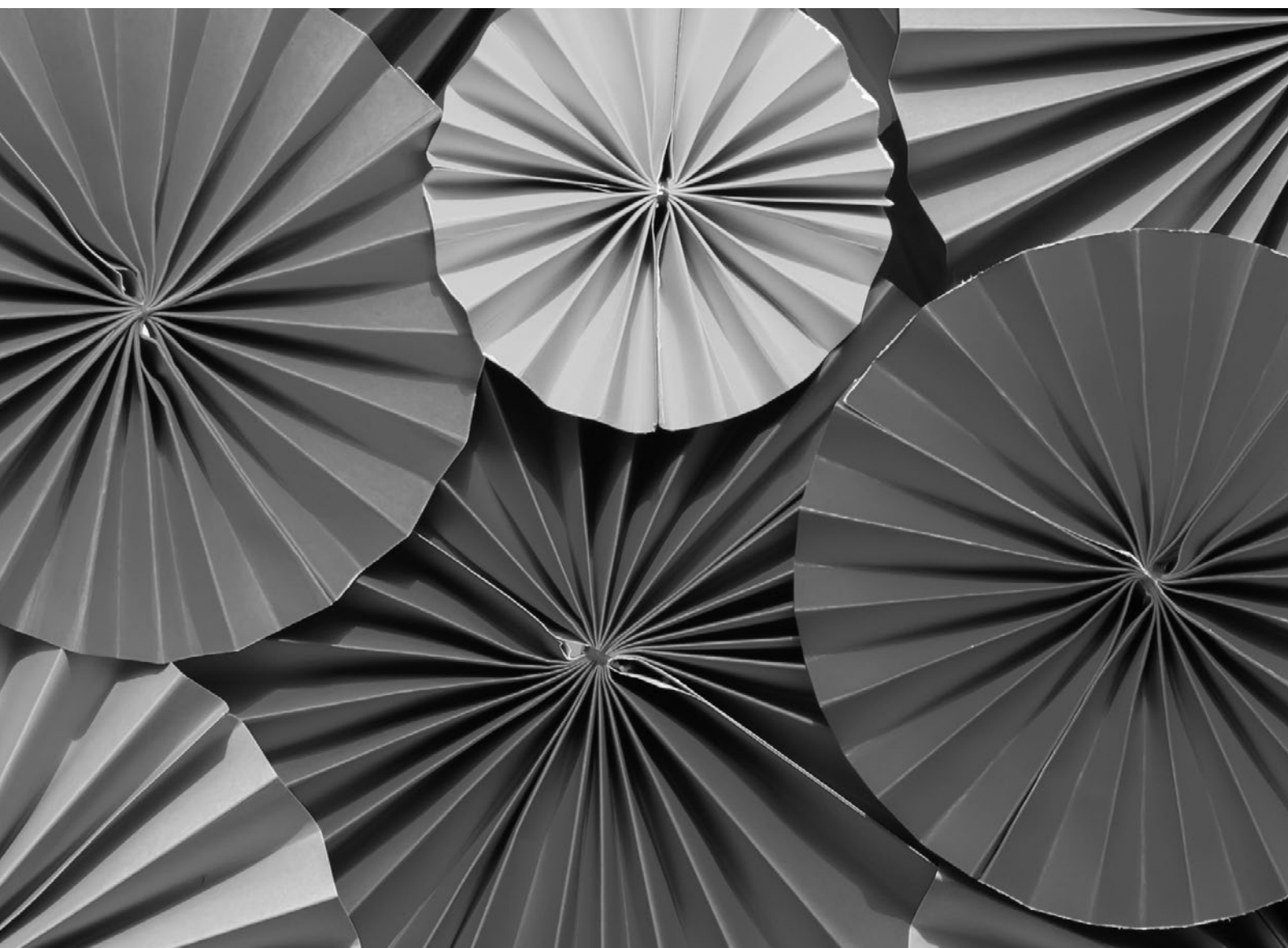
básico

MATEMÁTICA

CUADERNO DE ACTIVIDADES

Daniela Arce Soto

Profesora de Educación General Básica con mención en Matemática



En el desarrollo del Cuaderno de actividades de **Matemática 7° básico** SM, participó el siguiente equipo:

Dirección editorial

Arlette Sandoval Espinoza

Coordinación área Matemática

Carla Frigerio Cortés

Edición

Equipo editorial SM

Autoría

Daniela Arce Soto

Consultoría pedagógica

Daniela Bravo Valdivia

Johanna Camacho González

Corrección de estilo y prueba

Víctor Navas Flores

Desarrollo de solucionario

Manuel Rebolledo Hernández

José Polanco Ramos

Dirección de arte y diseño

Carmen Gloria Robles Sepúlveda

Coordinación de diseño

Gabriela de la Fuente Garfías

Iconografía

Vinka Guzmán Tacla

Diseño y diagramación

Mauricio Fresard Lemmermann

Karina Riquelme Riquelme

Fotografías

Shutterstock

Banco de imágenes SM

Jefatura de planificación

Andrea Carrasco Zavala

En este libro se utilizan de manera inclusiva términos como “los niños”, “los padres”, “los hijos”, “los apoderados”, “profesores” y otros que refieren a hombres y mujeres.

De acuerdo con la norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos de cada sexo que formen parte del conjunto. Este uso evita además la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.

En este texto se utilizaron las siguientes familias tipográficas: Aspira nar, Glypha y JollyGood Proper.

Este cuaderno corresponde al Séptimo año de Educación Básica y ha sido elaborado conforme al Decreto Supremo N° 614/2013, del Ministerio de Educación de Chile.

ISBN: 978-956-363-727-4 / Depósito legal: 309747

©2019 – SM S.A. – Coyancura 2283 piso 2 – Providencia

Tercer año de uso facultativo

Cantidad de uso autorizada: 235298

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución en ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

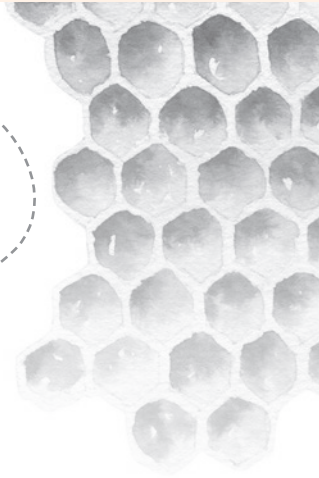
Presentación

Te damos la bienvenida a tu cuaderno de actividades de Matemática.

Aquí podrás practicar y seguir aprendiendo esta disciplina. Descubrirás cómo está presente en tu vida cotidiana y verás cómo recurres a ella en diversas situaciones en las que necesites resolver problemas.

Las abejas ¿saben matemática?

Las abejas, al guardar la miel, tienen que resolver varios problemas. Necesitan guardarla en celdillas individuales que formen un teselado. ¡Hay que aprovechar el espacio!



¿Con qué polígonos podrían hacerlo?

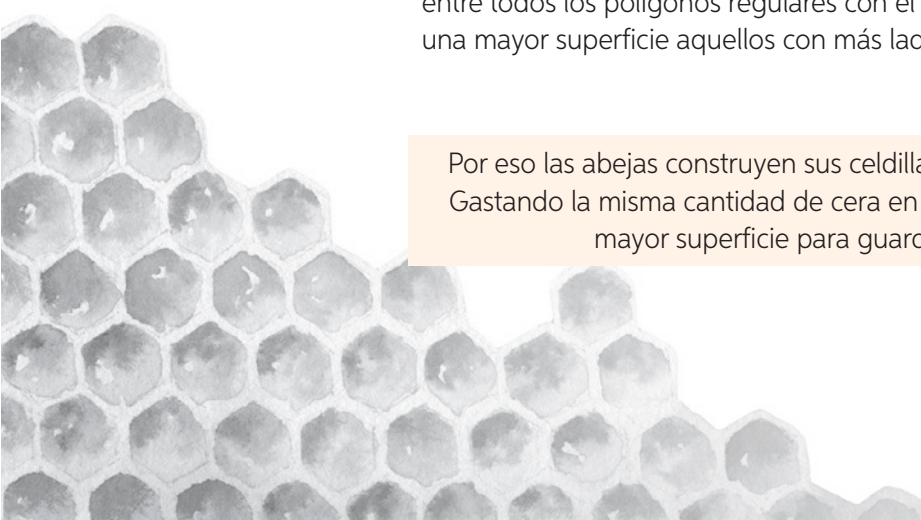
Solo podrían hacerlo con triángulos, cuadrados y hexágonos.



¿Por qué eligieron los hexágonos si son más difíciles de construir?

La respuesta es un problema de perímetro. Pappus de Alejandría (matemático griego que vivió del año 284 al 305) demostró que, entre todos los polígonos regulares con el mismo perímetro, tienen una mayor superficie aquellos con más lados.

Por eso las abejas construyen sus celdillas de forma hexagonal. Gastando la misma cantidad de cera en las celdillas, consiguen mayor superficie para guardar su miel.



Presentación del texto	3
------------------------------	---

1

Números	6
----------------------	----------



Lección 1: Números enteros

Números enteros (\mathbb{Z})	6
Valor absoluto	7
Orden y comparación en \mathbb{Z}	8
Antes de continuar	10

Lección 2: Adición y sustracción en \mathbb{Z}

Adición en \mathbb{Z}	11
Sustracciones en \mathbb{Z}	13
Ejercicios combinados y aplicaciones en \mathbb{Z}	15
Antes de continuar	17

Lección 3: Números decimales

Multiplicación y división de números decimales	18
Equivalencia entre decimales y fracciones	20
Antes de continuar	21

Lección 4: Fracciones

Multiplicación de fracciones	22
División de fracciones	24
Operaciones combinadas	26
Antes de continuar	29

Lección 5: Porcentajes

Representación de porcentajes	30
Cálculo de porcentajes	32
Resolución de problemas que impliquen porcentajes	34
Antes de continuar	36

Lección 6: Potencias

Potencias de base y exponente natural	37
Descomposición de un número utilizando potencias	38
Notación científica	39
Antes de continuar	41

2

Álgebra y funciones	42
--------------------------------------	-----------



Lección 7: Lenguaje algebraico

Lenguaje algebraico	42
Expresiones algebraicas	43
Valorización de expresiones algebraicas	44
Reducción de expresiones algebraicas	46
Antes de continuar	48

Lección 8: Relaciones proporcionales

Razones y proporciones	49
Proporcionalidad directa	50
Proporcionalidad inversa	52
Aplicaciones de proporcionalidad	54
Antes de continuar	55

Lección 9: Ecuaciones e inecuaciones

Ecuaciones	56
Inecuaciones	58
Antes de continuar	60

3

Geometría 61



Lección 10: Polígonos

Polígonos 61
 Ángulos en polígonos 62
 Antes de continuar 65

Lección 11: Área de polígonos

Área de paralelogramos 66
 Área de triángulos 68
 Área de trapecios 70
 Antes de continuar 72

Lección 12: Círculo y circunferencia

Círculo y circunferencia 73
 Perímetro del círculo 74
 Área del círculo 76
 Área de figuras compuestas 78
 Antes de continuar 80

Lección 13: Posición y desplazamiento

Plano cartesiano 81
 Vectores 83
 Antes de continuar 85

Lección 14: Rectas y congruencia

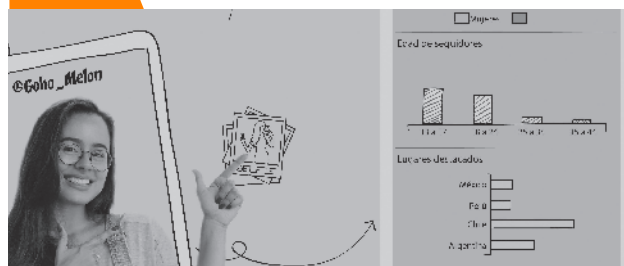
Rectas paralelas y perpendiculares 86
 Segmentos y figuras congruentes 88
 Antes de continuar 90

Lección 15: Elementos notables del triángulo

Simetral o mediatriz 91
 Bisectriz 93
 Alturas 95
 Transversal de gravedad 97
 Antes de continuar 99

4

Probabilidad y estadística 100



Lección 16: Organización y representación de datos

Población y muestra 100
 Tablas de frecuencia 101
 Uso de gráficos 103
 Encuestas 107
 Antes de continuar 109

Lección 17: Medidas de tendencia central

Media aritmética y rango 110
 Moda 112
 Mediana 113
 Aplicaciones de medidas de tendencia central 114
 Antes de continuar 115

Lección 18: Probabilidad

Experimentos aleatorios 116
 Probabilidades y frecuencia relativa 117
 Cálculo de probabilidades 119
 Comparación de probabilidades 121
 Antes de continuar 123

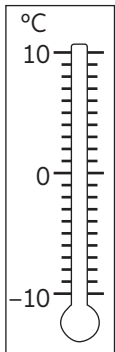
Solucionario 124

Lección 1 Números enteros

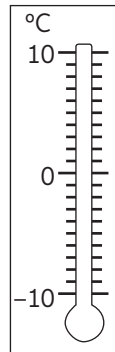
Números enteros \mathbb{Z}

1. Representa en los termómetros.

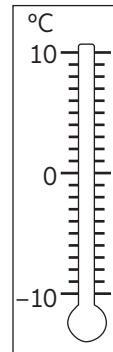
a. 3°C bajo cero



b. 5°C



c. 9°C bajo cero



2. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa.

- a. _____ 2,75 es un número natural.
- b. _____ -22 es un número entero.
- c. _____ -239 045 es un número entero negativo.
- d. _____ 34 es un número entero positivo.

3. Relaciona cada situación con un número entero.

a. Una pérdida de \$23 000.

c. No hay variación de temperatura.

b. 15 pasos hacia atrás.

d. Tres pisos hacia abajo.

4. Completa con > o < según corresponda.

- a. -19 _____ 19
- b. 23 _____ -124
- c. 0 _____ 12
- d. -76 _____ -45
- e. 33 _____ -33
- f. -1000 _____ -999

5. Escribe los números enteros que cumplen con cada condición.

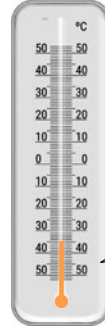
a. Si $-7 < k < 4$ y además k no es positivo, ¿qué valores puede tener k ?

b. Si $6 < c < 10$ y c es par, ¿qué valores puede tener c ?

Valor absoluto

1. A partir de la imagen, contesta las preguntas:

En la región del Biobío se registraron $45\text{ }^{\circ}\text{C}$.



En Canadá se registraron $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$

- ¿Cuántos grados debe subir la temperatura de Canadá para llegar a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____
 - ¿Cuántos grados debe bajar la temperatura de Biobío para llegar a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____
 - En el termómetro, ¿qué temperatura se encuentra más lejos de los $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? _____
 - ¿Por qué este problema se relaciona con el concepto de valor absoluto? _____
2. Calcula.

a. $|-12| =$

d. $|65| =$

b. $|91| =$

e. $|938| =$

c. $|-85| =$

f. $|-3\ 244| =$

3. Representa en la recta numérica los valores que hacen verdadera cada igualdad.

a. $|x| = 3$

b. $|-y| = 10$

c. $|z| = 6$



4. Un equipo de fútbol en la primera etapa del campeonato subió 6 posiciones, en la segunda etapa bajó 5, en la tercera bajó 3 y en la última bajó 4. ¿Cuál fue la posición final del equipo con respecto a su posición inicial? Diagramámo.

Lección 1

Orden y comparación en \mathbb{Z}

1. Representa en la recta numérica cada conjunto de números y determina cuál es menor.

a. $-7, 4, -5, -10, 9, -2, 1$



b. $-100, 200, -500, 400, 600, -300$



c. $12, -8, -15, 20, -35, 30, -10$



2. Analiza cada par de números y escribe $>$, $<$, o $=$ según corresponda.

a. $|-13|$ _____ $|-12|$

d. $|-8|$ _____ $|23|$

b. $|132|$ _____ $|-132|$

e. $|-1|$ _____ $|1|$

c. $|-25|$ _____ $|-32|$

f. $|-53|$ _____ $|0|$

3. Escribe el menor y el mayor número de cada conjunto.

	Menor	Mayor
a. $-15, 10, -8, -20, 25, 40, -25, -16, 20, -40$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. $-76, 35, -45, -12, 8, 17, 21, -47, 10, -82$	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. $34, -25, -88, 89, 43, -76, -33, 55, -68, 9$	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. Escribe tres números enteros menores y tres mayores que el de la columna central.

Menores				Mayores		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-32	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-77	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	123	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Ordena cada grupo de números según se pida.

De manera creciente:

a. 4, -6, 10, -4, 3, -2, 7, -9

b. 54, -67, 12, 19, -20, -45, -50, 32

De manera decreciente:

c. 10, -20, 45, 15, -40, -50, 55, 60

d. 1, -7, 23, -45, 78, -15, 22, 9

6. Completa con las palabras “derecha” o “izquierda” según corresponda.

a. -6 se ubica a la _____ de -1

b. -10 se ubica a la _____ de -15

c. 2 se ubica a la _____ de -9

d. 13 se ubica a la _____ de -13

e. 25 se ubica a la _____ de 27

7. Escribe V si la afirmación es verdadera o F si es falsa. Justifica las falsas.

a. _____ 0 es mayor que cualquier número entero negativo. _____

b. _____ 12 se ubica a la derecha de 20 en la recta numérica. _____

c. _____ -6 es mayor que -3 ya que tiene mayor valor absoluto. _____

d. _____ Existen números negativos menores que 10. _____

e. _____ El valor absoluto de un número negativo es mayor que el valor absoluto de su inverso aditivo. _____

8. Lee con atención y descubre el error

En la recta numérica, -10 está la izquierda de -5 y por lo tanto es mayor.

Justifica



Marca la alternativa correcta.

1. En una recta numérica, ¿qué valor es más cercano a cero?
 - A. 15
 - B. -19
 - C. -4
 - D. 3

2. ¿Qué alternativa muestra números ordenados de menor a mayor?
 - A. -3; -1; 1; 3; 5; 7
 - B. -5; 2; -1; 0; 1; 4; 7
 - C. 0; -1; 1; -2; 2; -3; 3
 - D. -1; -34; -5; -7; -9; -10

3. ¿Cuál de las siguientes expresiones es verdadera?
 - A. $|-3| < -3$
 - B. $-|-3| < |3|$
 - C. $|-3| < |3|$
 - D. $-|-3| < -3$

4. ¿Qué número se ubica a la misma distancia de -8 y 4 en la recta numérica?
 - A. -4
 - B. -2
 - C. 0
 - D. 12

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?
 - A. $-3 < -2$
 - B. $-3 < -4$
 - C. $7 < -7$
 - D. $1 < 0$

6. El buzo A se ubica a -13 m con respecto al nivel del mar; el buzo B a -10 m; el C a -4 m y el D a -2 m. ¿Cuál de ellos está más cerca de un pez ubicado a -8 m?
 - A. Buzo A.
 - B. Buzo B.
 - C. Buzo C.
 - D. Buzo D.

Resuelve.

7. Completa con el o los números que cumplen con cada condición.
 - a. Números enteros que están a 5 unidades de distancia del cero en la recta numérica.

 - b. Número entero cuyo valor absoluto es 21 y que en una recta numérica está a la derecha del cero.

 - c. El valor absoluto de este número entero es 10 y en una recta numérica está a la izquierda del cero.

 - d. Los valores absolutos de estos números enteros son menores que 10 y son divisibles por dos y por tres.

8. La temperatura media de Urano de $-205\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la de Neptuno es $-218\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Qué planeta tiene la temperatura más alta? Justifica.