

# Cuaderno de matemáticas



6

La  
**Guía**  
SANTILLANA®

# Cuaderno de matemáticas



6

La **Guía**  
SANTILLANA®



# Cuaderno de matemáticas 6



Este libro fue elaborado en Editorial Santillana por el equipo de la Dirección de Contenidos de Negocio Público.

La presentación y disposición en conjunto y de cada página de **Cuaderno de matemáticas 6** son propiedad del editor.

Queda estrictamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier sistema o método electrónico, incluso el fotocopiado, sin autorización escrita del editor.

D. R. © 2023, Educa Inventia, S. A. de C. V.  
Av. Río Mixcoac núm. 274, piso 2,  
colonia Acacias, alcaldía de Benito Juárez,  
Ciudad de México, C. P. 03240

ISBN: 978-607-13-1440-6  
Primera edición: julio de 2023

Miembro de la Cámara Nacional  
de la Industria Editorial Mexicana.  
Reg. núm. 3074  
Impreso en México / Printed in Mexico

**Dirección de Contenidos**  
Antonio Moreno Paniagua

**Gerencia de Educación Obligatoria**  
Gabriel Hernández Valverde

**Gerencia de Diseño Editorial y Arte Digital**  
Humberto Ayala Santiago

**Gerencia de Desarrollo Pedagógico**  
María Guadalupe Sevilla Cárdenas

**Autoría:**

Uriel Jiménez Herrera,  
Sharon Magali Valverde Esparza  
y Natalia Herrera López

**Ilustración de portada:**

Los Metzican

**Ilustración de interiores:**

María de Lourdes Guzmán Muñoz

**Coordinación editorial:**

Ma. del Pilar Vergara y Félix Cerón Escobar

**Editores responsables:**

Enrique Martínez Sánchez  
y Ana Elvia Francisco Solano

**Edición:**

Mario Alberto Carballo Flores

**Corrección de estilo:**

Gustavo Sánchez Diéguez

**Coordinación de diseño:**

Haydée Jaramillo Barona

**Diseño de portada e interiores:**

Cristian Cedillo Rodríguez

**Líder de diagramación:**

Cristian Cedillo Rodríguez

**Diagramación:**

Ivette Ordóñez Peláez

**Líder de iconografía:**

Marissa Eva Arroyo Bautista

**Iconografía:**

Irene León Coxtinica

**Retoque digital:**

David Saldaña Zamora

**Fotografía:**

Shutterstock, Getty Images

# Presentación

Aprender matemáticas te permite desarrollar habilidades que puedes aplicar en diversas situaciones dentro y fuera de la escuela, como resolver problemas, hacer cálculos y tomar decisiones.

Para ayudarte en el desarrollo de estas habilidades, ponemos en tus manos el **Cuaderno de matemáticas 6**, complemento de **La Guía Santillana 6. Escenarios**. En él se desarrollan los contenidos del programa sintético de Pensamiento matemático del campo formativo Saberes y pensamiento científico.

Tu libro está estructurado en seis **Saberes** que contienen diversas **Experiencias** matemáticas. En ellas encontrarás información conceptual, junto con un conjunto de actividades de aprendizaje diseñadas para fortalecer tus habilidades en matemáticas. Dichas Experiencias se relacionan con situaciones del ámbito de las ciencias naturales.

A lo largo de esta obra, encontrarás dos secciones de apoyo. Una es “Demuestra tu talento”, en la que se te presenta un desafío para que pongas a prueba tus habilidades en matemáticas. La otra sección es “Saber más”, y en ella puedes ampliar tus conocimientos sobre los temas de matemáticas tratados.

Este libro fue hecho especialmente para ti con la finalidad de que amplíes tus posibilidades de aprendizaje. Esperamos que te sea de gran ayuda durante todo el curso escolar.

Los editores





# Índice



## Presentación ..... 3

<b>Saber 1</b> <b>Números naturales</b>	<b>Experiencia 1</b>	Leer, escribir y comparar números	6
	<b>Experiencia 2</b>	Descomposiciones aditivas y multiplicativas	8
	<b>Experiencia 3</b>	Contando hasta billones	9
	<b>Experiencia 4</b>	Sistema de numeración romano	10
	<b>Experiencia 5</b>	Sistema de numeración maya	11

<b>Saber 2</b> <b>Fracciones y decimales</b>	<b>Experiencia 6</b>	Leer y escribir números decimales	12
	<b>Experiencia 7</b>	Comparación de números decimales	14
	<b>Experiencia 8</b>	Sumas y restas de fracciones	15
	<b>Experiencia 9</b>	Sumas y restas con decimales	17
	<b>Experiencia 10</b>	Cálculo mental con decimales	19
	<b>Experiencia 11</b>	Fracción entre un natural	20
	<b>Experiencia 12</b>	Decimal entre un natural	22

<b>Saber 3</b> <b>Proporcionalidad</b>	<b>Experiencia 13</b>	Valor unitario	24
	<b>Experiencia 14</b>	Proporcionalidad directa	26
	<b>Experiencia 15</b>	Razones con naturales	28
	<b>Experiencia 16</b>	Razones con fracciones	30
	<b>Experiencia 17</b>	Porcentajes	31
	<b>Experiencia 18</b>	Porcentajes con cálculo mental	32
	<b>Experiencia 19</b>	Porcentaje de una cantidad	34
	<b>Experiencia 20</b>	Porcentajes mayores que 100%	35



<b>Saber 4</b> <b>Forma y espacio</b>	<b>Experiencia 21</b>	Cilindros	36
	<b>Experiencia 22</b>	Conos	38
	<b>Experiencia 23</b>	La circunferencia y el diámetro	40
	<b>Experiencia 24</b>	Trazo de polígonos regulares	42
	<b>Experiencia 25</b>	Planos a escala	44
	<b>Experiencia 26</b>	Puntos en el plano	46
	<b>Experiencia 27</b>	El plano cartesiano	48

<b>Saber 5</b> <b>Medida</b>	<b>Experiencia 28</b>	Perímetro de polígonos	50
	<b>Experiencia 29</b>	Perímetro del círculo	52
	<b>Experiencia 30</b>	Volumen por conteo de cubos	54
	<b>Experiencia 31</b>	Volumen de prismas rectangulares	56

<b>Saber 6</b> <b>Datos</b>	<b>Experiencia 32</b>	Gráficas circulares	58
	<b>Experiencia 33</b>	Media aritmética	60
	<b>Experiencia 34</b>	Rango	62
	<b>Experiencia 35</b>	Moda, media y rango	63
	<b>Experiencia 36</b>	Clasificación de eventos	65
	<b>Experiencia 37</b>	Resultados posibles y favorables	67
	<b>Experiencia 38</b>	Registro de experimentos aleatorios	69
	<b>Experiencia 39</b>	Diagrama de árbol	71





## Experiencia

## 1

## Leer, escribir y comparar números

**Aprendizaje:** Lee, escribe, compara y ordena números naturales de hasta 15 cifras.

Para **leer y escribir** números naturales de quince cifras en el sistema decimal, se separan en **periodos** y **clases**, es decir, de tres en tres de derecha a izquierda.

Clase de los billones			Clase de los millares de millón			Clase de los millones			Clase de los millares			Clase de las unidades		
CB	DB	UB	CMMi	DMMi	UMMi	CMi	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U
3	1	5	1	1	7	5	3	0	0	1	0	9	4	0
Periodo de billones			Periodo de millones						Periodo de unidades					

Por ejemplo, el número 315 117 530 010 940, se lee: *trescientos quince billones ciento diecisiete mil quinientos treinta millones diez mil novecientos cuarenta.*

Para **comparar** números naturales, se debe tomar en cuenta que un número con **más cifras** siempre **es mayor** que otro con menos cifras. En caso de que tengan la misma cantidad de cifras, se compara cifra por cifra, comenzando por la izquierda.

Los símbolos, menor que ( $<$ ), igual que ( $=$ ) y mayor que ( $>$ ) se utilizan para ordenar números naturales.

### 1. Lee y anota las cantidades con cifras.

- En una gota de sangre hay alrededor de cinco millones \_\_\_\_\_ de glóbulos rojos, trescientos mil \_\_\_\_\_ plaquetas y diez mil \_\_\_\_\_ glóbulos blancos.
- El corazón late unos tres mil millones \_\_\_\_\_ de veces durante la vida de una persona.

2. Lee la nota. Después, resuelve y escribe el resultado con letra.

Demuestra tu talento



De acuerdo con cifras de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), cada año se pierden 1 300 millones de toneladas de comida producida para el consumo humano. Además, de cada 100 frutas y vegetales que se cosechan en todo el mundo, 45 se desperdician. Esto equivale a tres mil setecientos millones de manzanas.

También se desperdician 30 de cada 100 cajas de cereales que se producen, lo que equivale a setecientos sesenta y tres mil millones de cajas de pasta.

Cada segundo, mueren dos millones de células sanguíneas en el cuerpo humano. ¿Cuántas células mueren en una hora?

- a) Si estas cantidades se mantienen constantes, ¿cuántas toneladas de comida se desperdiciarán en 15 años? \_\_\_\_\_
- b) ¿Cuánto suma la cantidad de frutas y vegetales junto con las cajas de pasta que se desperdician? \_\_\_\_\_

3. Analiza los datos sobre el agua y anota la respuesta con cifras y con letras.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que cada persona tenga acceso a 20 litros de agua al día para cubrir sus necesidades básicas. Sin embargo, se sabe que 748 millones de personas no tienen acceso a agua potable.

- a) ¿Cuántos litros de agua se necesitan para abastecer a las personas que no tienen acceso a agua potable? \_\_\_\_\_

4. Anota con letra y con cifras todos los números que se pueden formar con las tarjetas. Después, ordénalos.

billones

trescientos

catorce

quinientos

Número con letras	Número con cifras

\_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_



**Aprendizaje:** Analiza la numeración oral y la compara con su escritura de números de hasta 15 cifras.

Los números naturales admiten descomposiciones aditivas y multiplicativas según el valor posicional de cada una de sus cifras. Esto permite facilitar su lectura y escritura. Por ejemplo, para el número trescientos dos millones doscientos cuarenta mil doscientos diez, tenemos que:

La **descomposición aditiva** se puede expresar como la suma de los valores posicionales de sus cifras.

$$300\ 000\ 000 + 2\ 000\ 000 + 200\ 000 + 40\ 000 + 200 + 10$$

La **descomposición multiplicativa** se puede expresar como el producto de cada una de sus cifras por 10, 100 o 1 000, según su valor posicional.

$$3 \times 100\ 000\ 000 + 2 \times 1\ 000\ 000 + 2 \times 100\ 000 + 4 \times 10\ 000 + 2 \times 100 + 1 \times 10$$

### 1. Completa la descomposición aditiva y escribe los números.

- a) Setecientos millones doscientos cuarenta =  $700\ 000\ 000 + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) Ocho billones cuarenta y seis millones trescientos cinco =  $\underline{\hspace{2cm}} + 40\ 000\ 000 + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) Doscientos cincuenta billones dos mil millones seiscientos mil nueve =  $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + 600\ 000 + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

### 2. Completa y escribe los números.

- a) Setecientos mil =  $700 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) Cinco mil millones =  $5 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) Quinientos treinta y seis mil millones =  $5 \times \underline{\hspace{2cm}} + 3 \times \underline{\hspace{2cm}} + 6 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

### 3. Analiza la información y escribe la descomposición aditiva de los números.

El total de niños en el país de entre 5 y 11 años de edad con obesidad es de un millón novecientos veintitrés mil quinientos cincuenta y uno. Por su parte, hay un millón novecientos ochenta y nueve mil quinientos un niños con sobrepeso.

Fuente: <https://alimentacionysalud.unam.mx/obesidad-en-ninos-y-adolescentes-en-mexico/>

- a) Niños con obesidad:  $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) Niños con sobrepeso:  $\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$



### Cuaderno de matemáticas 6

es un componente de La Guía Santillana, que tiene la finalidad de **consolidar**, mediante experiencias de aprendizaje, los saberes del pensamiento matemático establecidos en el programa de estudio de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Las experiencias presentan, con un **lenguaje** sencillo, información **clara** y **suficiente** de los conceptos básicos. También plantean actividades en las que se desarrollan **habilidades** matemáticas en contextos de las Ciencias Naturales y que los niños pueden aplicar en la resolución de problemas dentro y fuera de la escuela.

La  
**Guía**  
SANTILLANA

6

[laguia.santillana.com.mx](http://laguia.santillana.com.mx)

ISBN 978-607-13-1440-6



9 786071 314406