

Sample Pages from



Created *by* Teachers *for* Teachers and Students

Thanks for checking us out. Please call us at **800-858-7339** with questions or feedback or to order this product. You can also order this product online at **www.tcmpub.com**.

For correlations to state standards, please visit
www.tcmpub.com/administrators/correlations

Focused Mathematics Booster Pack—Level 4 (Spanish)

This sample includes the following:

- Management Guide Cover** (1 page)
- Table of Contents** (1 page)
- How to Use This Product** (4 pages)
- About the Books and Activities** (2 pages)
- Booster Card Workspace A-C** (3 pages)
- My Mathematician Checklist** (1 page)
- Mathematician Rubric** (1 page)
- Answer Key** (1 page)
- Booster Card** (3 pages)
- Reader** (17 pages)

To Create a World ⁱⁿ which
Children Love to Learn!

800-858-7339 • www.tcmpub.com

Level 4

 Focused
Mathematics

Booster Pack

Management Guide

Table of Contents

Series Welcome	4
-----------------------------	---

Research

Mathematics Instruction	5
The Importance of Strong Mathematical Content	6
Differentiating for All Learners	9

How to Use This Product

Kit Components	10
Pacing and Instructional Setting Options	11
Strategies for Differentiating Booster Card Activities	12
Assessing Activities	13

About the Books and Activities

Introduction to Standards Correlations	14
Standards Correlations	15
Book Summaries	18
Reading Levels and Content Areas	19

Resources

Booster Cards	20
Booster Card Workspaces A–C	26
Fraction Tiles	29
Multiplication Chart	30
Graph Paper	31
My Mathematician Checklist	32
Mathematician Rubric	33

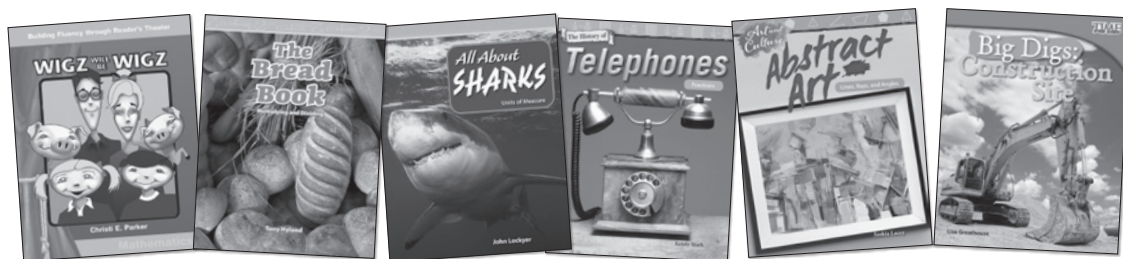
Appendix

Answer Key	34
References Cited	38
Digital and Audio Resources	40

Kit Components

High-Interest Books (six copies of six titles)

Books feature various, high-interest topics across content areas.



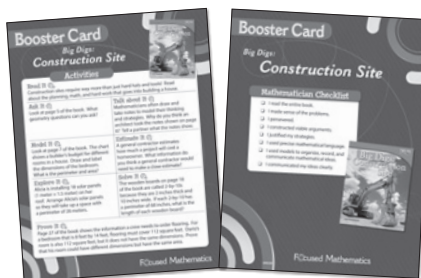
Overview Cards

Overview cards include a book summary, mathematics objective, reading levels, mathematics vocabulary, and cross-content connections.



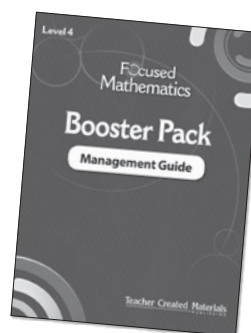
Booster Cards

Activities engage students in real-world mathematics and require students to demonstrate mathematical practices and processes.



Management Guide

The Management Guide includes a brief overview of the research, standards correlations, and instructional options and suggestions. Resources include student activity sheets, reproducible manipulatives, and rubrics.



Digital and Audio Resources

PDFs of the books, Booster Cards, Response pages, as well as professional audio recordings of the books are included. A complete list of available resources is listed on page 40.

Pacing and Instructional Setting Options

The following pacing and instructional setting options show suggestions for how to use this product. The *Focused Mathematics: Booster Pack* series is designed to be flexible and can be used in tandem with a core curriculum and a teacher’s preferred instructional framework, such as Guided Math.

Pacing

Teachers should customize pacing according to student need. Each Booster Card includes 100 minutes of activities for a total of 600 minutes. Teachers may assign specific activities to meet instructional objectives or allow students to choose activities. Students may complete one activity or several activities to match the time available and their instructional needs.

Activity	Approximate Time
Read It	30 min.
Ask It	5 min.
Talk about It	5 min.
Model It	10 min.
Estimate It	5 min.
Explore It	20 min.
Solve It	15 min.
Prove It	10 min.

Instructional Setting Options

Whole-Class Instruction

Whole-class instruction is best suited for introducing each text to students or for teaching specific strategies or content-area concepts as they apply to instructional standards and objectives. In this setting, every student engages with the same text at the same time. PDFs of the books are available in the Digital and Audio Resources and are great for displaying to the whole class for a shared-literacy experience.

Small-Group Instruction

Instructional frameworks, such as Guided Math, support teachers who want to work with a specific group of students on a targeted comprehension or content skill. During small-group instruction, the teacher works with a select group of students with similar instructional needs. Students may sit with the teacher, either at a table or on the carpet. This setting promotes a sense of teamwork and collaboration and encourages participation in mathematical discussions. Working with students in small groups is also a great opportunity for teachers to informally assess student progress and make anecdotal notes.

Workstations or Centers

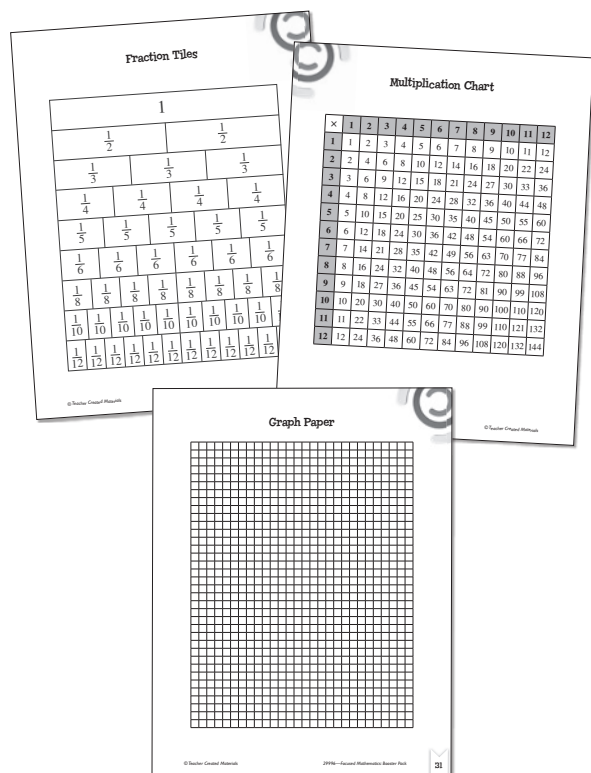
Students may engage independently or with partners at workstations or centers to build fluency, comprehension, and vocabulary, while applying math concepts and process skills. When working within this instructional setting, it is important that procedures and expectations are clear and students are able to complete the activities with little to no teacher guidance so that teachers can spend time with small groups.

Strategies for Differentiating Booster Card Activities

Below-Level Learners

You may choose to support below-level learners with some or all of these suggestions:

- **Manipulatives:** Provide below-level learners with concrete or representational manipulatives to help them explore the mathematics concepts. PDFs of reproducible fraction tiles, a multiplication chart, and graph paper (pages 29–31) are available in the Digital and Audio Resources.



Above-Level Learners

You may choose to support above-level learners with some or all of these suggestions:

- **New Booster Cards:** Have students create Booster Cards for books in your classroom library.
- **Multimedia Presentation:** Challenge students to create multimedia presentations to demonstrate what they learned from the *Focused Mathematics: Booster Pack*.

English Language Learners

You may choose to support English language learners with some or all of these suggestions:

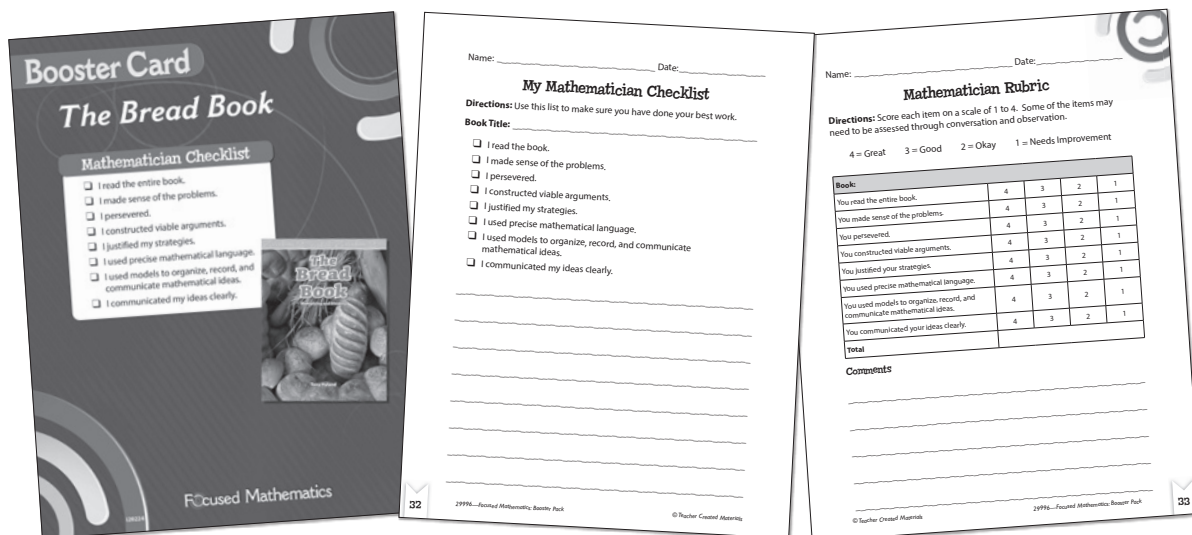
- **Professional Audio Recordings:** Model fluent reading by having English language learners listen to the professional audio recordings of the books that are available in the Digital and Audio Resources.
- **Sentence Frames:** Support language development and acquisition with sentence frames, such as the following: *I found the area of the shape by _____.* *It is _____ square _____.* *I found the perimeter by _____.* *It is _____.*

- **Total physical response:** Challenge students to create hand motions to represent new math vocabulary.

Assessing Activities

Each *Focused Mathematics: Booster Pack* offers multiple assessment opportunities. Teachers can gain insight into student learning through small-group observations and analysis of student responses to the Booster Card activities. These formal and informal assessments provide teachers with additional data to help make informed decisions about what to teach and how to teach it. An answer key is provided (pages 34–37) to help evaluate student responses.

The Mathematician Checklist on the back of the Booster Cards provides an opportunity for students to reflect on their work. Distribute copies of the *My Mathematician Checklist* activity sheet (page 32) to students to guide self-reflection. Use the *Mathematician Rubric* (page 33) to assess students' mathematical practices and processes. These rubrics may be used in conjunction with each other to guide conversation during teacher-student conferences.



▲ Use the Mathematician Checklist on each Booster Card as a quick reference while completing activities.

▲ Distribute copies of the *My Mathematician Checklist* (page 32) to students as a way to encourage self-reflection and mathematical practices and processes.

▲ Complete the *Mathematician Rubric* (page 33) to give students feedback.

Book Summaries

Below are summaries of each book for teacher reference. This way, teachers can decide which books match the content that they would like to cover with their students. Also, teachers can use these summaries as a way to begin a group discussion with students about the books.

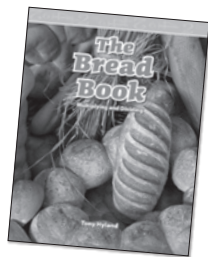
Wigz Will Be Wigz

The Wigz family wants to go to the Hog Wild Carnival to enter their pet pigs in a contest, but they need to find money to go!



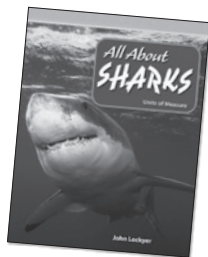
The Bread Book

People have been making bread for centuries, but how they make it changes from time to time and place to place. Learn about different kinds of bread and how they're made, while using multiplication and division to understand the recipes.



All About Sharks

Practice measurement while learning about sharks! Learn about these exciting creatures as you use measure sharks and their ocean environment.



The History of Telephones

From Alexander Graham Bell to Steve Jobs, creative thinkers have revolutionized the way we communicate. Come aboard a young innovator's time machine as he explores the history of the telephone, one fraction at a time!



Art and Culture: Abstract Art

Meet the masters of abstract art! Josef Albers, Wassily Kandinsky, and Sophie Taeuber-Arp helped form the world of modern art. They created a movement that celebrates simple shapes. Explore lines, rays, and angles—the math behind modern art—as you learn about each artist.



Big Digs: Construction Site

Imagine about a skyscraper, a bridge, or even your own house. Do you know how it was built? There are many people and steps involved. Workers draw blueprints, drive bulldozers, pour concrete, and paint walls. Check out this construction site—where an idea becomes a house and a house becomes a home!



Reading Levels and Content Areas

Teacher Created Materials takes great care to maintain the integrity of authentic informational text while leveling it to make the text accessible for all students. In this way, our content-area books provide rich informational reading experiences from which students can learn and be ready for the complexity of college-and-career level reading.

To preserve the authenticity of these reading experiences, it is crucial to maintain important academic and content vocabulary.

To support leveled instruction, new and challenging terms are used repeatedly and defined in text to promote understanding and retention.

The measures in this chart are for reference only. Books in the *Focused Mathematics: Booster Pack* series were chosen to include a range of grade-appropriate reading levels to support grade-level mathematics standards.

Note: Reading levels vary from program to program and do not correlate exactly.

Title of the Book	Lexile® Level	Guided Reading
<i>Wigz Will Be Wigz</i> **	n/a*	K–Q
<i>The Bread Book</i>	690L	P
<i>All About Sharks</i>	760L	S
*** <i>The History of Telephones</i>	710L	T
*** <i>Arts and Culture: Abstract Art</i>	660L	W
<i>Big Digs: Construction Site</i>	690L	O

* As per Lexile® guidelines, posters, poetry, songs, and other nonprose texts do not have Lexile® measures.

** This Reader's Theater script has six characters. Each character is written at a different reading level. The chart below lists the reading levels for all the characters in the script.

*** These titles have been officially leveled using the F&P Text Level Gradient™ Leveling System.

	Mr. Wigz Mrs. Wigz	Peter Penelope	Pepperoni Pineapple
TCM Reading Levels	2.5–3.0	3.0–3.5	3.5–4.0

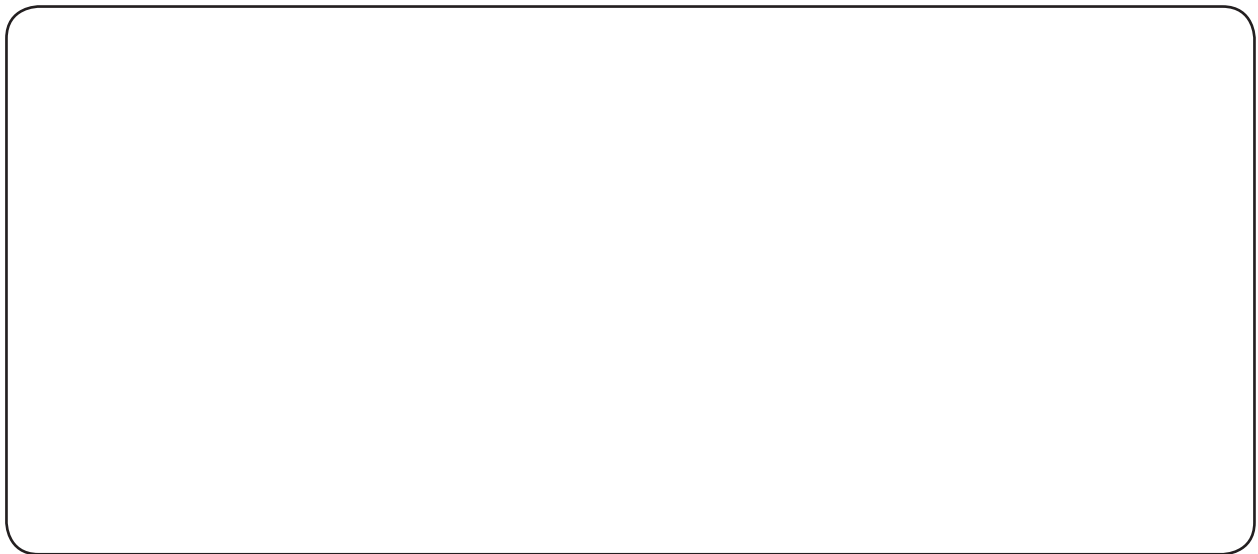
Nombre: _____ Fecha: _____

Espacio de trabajo A de la tarjeta de refuerzo

Instrucciones: Completa las actividades de la tarjeta de refuerzo en los espacios de trabajo. Encierra el título de la actividad que hiciste.

Título del libro: _____

Pregúntalo · Háblalo · Representalo · Estímalo
Explóralo · Resuélvelo · Compruébalo



Pregúntalo · Háblalo · Representalo · Estímalo
Explóralo · Resuélvelo · Compruébalo



Nombre: _____ Fecha: _____

Espacio de trabajo C de la tarjeta de refuerzo

Instrucciones: Completa las actividades de la tarjeta de refuerzo en el espacio de trabajo. Encierra el título de la actividad que hiciste.

Título del libro: _____

Pregúntalo · Háblalo · Representalo · Estímalo
Explóralo · Resuélvelo · Compruébalo

Nombre: _____ Fecha: _____

Mi lista de repaso matemático

Instrucciones: Usa esta lista para verificar que has hecho tu mejor trabajo.

Título del libro: _____

- Leí el libro entero.
- Entendí los problemas.
- Persistí.
- Desarrollé argumentos viables.
- Justifiqué mis estrategias.
- Usé lenguaje matemático preciso.
- Usé modelos para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.
- Comunicué mis ideas claramente.

Nombre: _____ Fecha: _____

Criterios de evaluación matemáticos

Instrucciones: Califique cada elemento en una escala de 1 a 4. Algunos elementos quizás necesiten evaluarse mediante conversación y observación.

4 = Genial 3 = Bien 2 = Adecuado 1 = Necesita mejorar

Libro:				
Leíste el libro entero.	4	3	2	1
Entendiste los problemas.	4	3	2	1
Persististe.	4	3	2	1
Desarrollaste argumentos viables.	4	3	2	1
Justificaste tus estrategias.	4	3	2	1
Usaste lenguaje matemático preciso.	4	3	2	1
Usaste modelos para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.	4	3	2	1
Comunicaste tus ideas claramente.	4	3	2	1
Total				

Comentarios

Answer Key (cont.)

Prove It

$12 \text{ rows} \times 8 \text{ columns} = 96 \text{ pieces}$

$96 \text{ pieces} \div 8 \text{ columns} = 9 \text{ rows}$

All About Sharks

Ask It

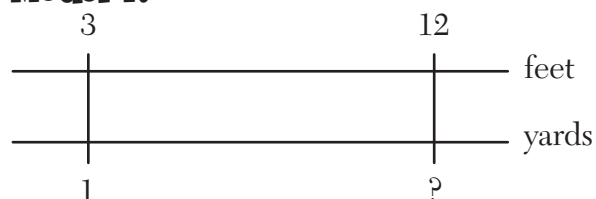
Responses will vary but may include, “How long is the bus in feet?”

Talk about It

15 centimeters = 0.15 meter

If 1 meter = 100 centimeters, then 15 centimeters is $\frac{15}{100}$ of one meter.

Model It



1 yard = 3 feet, so 4 yards = 12 feet

Estimate It

The length of the great white shark is about a third of the megalodon. A third of 15 meters is 5 meters. The length of the great white shark on page 9 of the book is about 5 meters.

Explore It

page 9 sidebar:

- $20 \text{ tons} \div 5 \text{ elephants} = 4 \text{ tons each}$
- $20 \text{ cm} \div 5 \text{ cm} = 4 \text{ times bigger}$

page 12 sidebar:

- $20 \times 16 = 320 \text{ ounces}$
- $16 \text{ ounces} \div 2 = 8 \text{ ounces}$

page 19 sidebar:

- $6 \times 1,000 = 6,000 \text{ milliliters}$
- 1 liter = 1,000 milliliters; $\frac{1}{2}$ liter = 500 milliliters
 $1,000 + 500 = 1,500 \text{ milliliters}$

Solve It

- A thresher shark is 15 feet in length.
 $15 \text{ feet} \times 3 = 45 \text{ feet}$, so 3 thresher shark pictures can fit on 1 wall.
- $45 \text{ feet} \div 5 \text{ feet} = 9 \text{ feet}$, so 9 angel shark

pictures can fit on 1 wall.

- $20 \text{ feet} + 20 \text{ feet} = 40 \text{ feet}$. Only 2 full-size Greenland shark pictures can fit on a 45-foot wall.
- A bullhead shark is 3 feet in length. $45 \text{ feet} \div 3 \text{ feet} = 15 \text{ feet}$, so 15 bullhead shark pictures can fit on 1 wall.
- Answers will vary but may include dividing by the length of the sharks because the lengths are in multiples of 5s.

Prove It

According to the chart, the great white shark's dorsal fin is 100 cm.

1 meter = 100 cm, so Markel is incorrect.

The History of Telephones

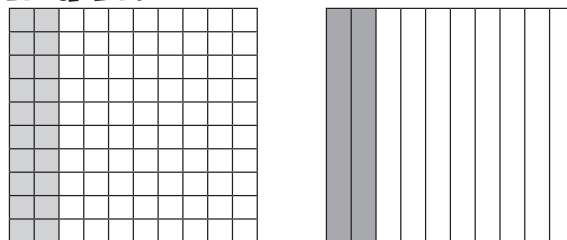
Ask It

Responses will vary but may include, “What is the fraction of one telegraph part on each rectangle?”

Talk about It

$\frac{4}{7}$ of the telephones have buttons and $\frac{2}{7}$ of the telephones do not have buttons.

Model It



Estimate It

Answers will vary but may include, “ $\frac{1}{2}$ of the fifth grade students have cell phones. There are about 40 fifth graders and half of 40 is 20.”

Overview Card

Spanish

Todo sobre los tiburones

Book Summary

Practice measurement while learning about sharks! Learn about these exciting creatures as you measure sharks and their ocean environment.

Objective

Understand relative size of measurement units using benchmarks and estimation, convert units within the same system, and solve word problems involving measurement units using the four operations.

Mathematics Vocabulary

convert units of measure

Cross-Content Connections

(Social Studies) The United States uses the imperial system of measurement (e.g., pounds, feet, gallons). Most other countries use the metric system (e.g., grams, meters, liters). Many people prefer the metric system since it works on the base-ten system, just like numbers. Have students analyze how these systems of measurement are used during everyday routines. Ask students to explain how one measurement system might be more practical than the other.

(Science) Sharks are fascinating and they have interesting names. Have students research one of the sharks from page 14 of the book. Have them find information about the shark's physical appearance, habitat, diet, and behavior. Have students share the information with the class.

Focused Mathematics



Reading Levels

Lexile®: 760L

Guided Reading: S



ISBN: 978-1-4938-8428-5



TCM 100372 (i22199)

Teacher
Created
Materials
PUBLISHING

Tarjeta de refuerzo

Todo sobre los tiburones

Actividades



Léelo E_{30}

¡Practica medir mientras aprendes sobre tiburones! Aprende sobre estos animales apasionantes mientras mides tiburones y su entorno oceánico.

Pregúntalo E_5

Mira la página 18 del libro. ¿Qué preguntas sobre medidas puedes hacer?

Háblalo E_5

Mira la página 7 del libro. El tiburón perro enano crece hasta llegar a medir cerca de 15 centímetros. ¿Como cuántos metros de largo es eso? ¿Qué estrategia usaste para calcularlo? Cuenta a un compañero sobre tu estrategia.

Representalo E_{10}

Mira la página 10. El tiburón cabeza de martillo mide unos 12 pies de largo. Muestra cuántas yardas son equivalentes a 12 pies usando una recta numérica doble, un diagrama de cinta o un dibujo.

Estímalo E_5

La imagen en las páginas 8 y 9 del libro muestra un tiburón megalodón y un gran tiburón blanco. Usa la información en la página como ayuda para estimar la longitud del gran tiburón blanco.

Explóralo E_{20}

Completa los recuadros
Exploremos las matemáticas en las páginas 9, 12 y 19 del libro.

Resuélvelo E_{15}

Completa la Actividad de resolución de problemas en las páginas 28 y 29 del libro.

Compruébalo E_{10}

Mira la tabla en la página 14 del libro. Markel piensa que la aleta dorsal del gran tiburón blanco mide 10 metros de alto. ¿Tiene razón? Muestra tu pensamiento con palabras, dibujos o números.

Tarjeta de refuerzo

Todo sobre los tiburones

Lista de repaso matemático

- Leí el libro entero.
- Entendí los problemas.
- Persistí.
- Desarrollé argumentos viables.
- Justifiqué mis estrategias.
- Usé lenguaje matemático preciso.
- Usé modelos para organizar, registrar y comunicar ideas matemáticas.
- Comunicqué mis ideas claramente.





Todo sobre los
TIBURONES

Unidades de medida

John Lockyer

Créditos de publicación

Editora

Sara Johnson

Directora editorial

Emily R. Smith, M.A.Ed.

Editora en jefe

Sharon Coan, M.S.Ed.

Directora creativa

Lee Aucoin

Editora comercial

Rachelle Cracchiolo, M.S.Ed.

Créditos de imagen

El autor y los editores desean agradecer y reconocer a quienes otorgaron su permiso para la reproducción de materiales protegidos por derechos de autor: portada Harcourt Index; título Alamy; pág. 4 Alamy; pág. 5 Alamy; pág. 6 Harcourt Index; pág. 7 Alamy; pág. 8 The Photo Library; pág. 9 The Photo Library; pág. 10 Harcourt Index; pág. 11 Nature Picture Library; págs. 12-13 The Photo Library; págs. 14-15 Harcourt Index; pág. 16 Alamy; pág. 17 Harcourt Index; pág. 18 (arriba) Alamy; pág. 18 (abajo) Shutterstock; pág. 19 The Photo Library; pág. 20 (todo) Shutterstock; pág. 21 Alamy; pág. 22 The Photo Library; pág. 23 Getty Images; pág. 23 Alamy; pág. 24 The Photo Library; pág. 25 Seapics.com; pág. 26 Alamy; pág. 28 Alamy; pág. 29 Alamy.

Si bien se ha hecho todo lo posible para buscar la fuente y reconocer el material protegido por derechos de autor, los editores ofrecen disculpas por cualquier incumplimiento accidental en los casos en que el derecho de autor haya sido imposible de encontrar. Estarán complacidos de llegar a un acuerdo adecuado con el legítimo propietario en cada caso.

Teacher Created Materials

5301 Oceanus Drive

Huntington Beach, CA 92649-1030

<http://www.tcmpub.com>

ISBN 978-1-4938-2936-1

© 2016 Teacher Created Materials, Inc.

Contenido

Tiburones	4
Cuerpos sin huesos	6
Tiburones primitivos	8
Cabezas y colas	10
Dientes	12
Aletas dorsales	14
Cuáles océanos?	16
Tiburones ballena	18
Grandes tiburones blancos	20
Tiburones raros	22
¿Bajo ataque?	24
Estudio de los tiburones	26
Actividad de resolución de problemas	28
Glosario	30
Índice	31
Respuestas	32

Tiburones

Cuando piensas en el océano, ¿qué animales vienen a tu mente? Quizás pienses en peces. Si es así, entonces es posible que pienses en tiburones. Los tiburones son peces.

Hay alrededor de 350 **especies** diferentes de tiburones en el mundo.



Nadador lento

El tiburón wobbegong nada lentamente a lo largo del lecho marino. Su velocidad es de menos de 0.6 millas por hora (1 km/h).



Nadador rápido

Este tiburón mako nada tan rápidamente que puede saltar fuera del agua. Alcanza velocidades de 19 millas por hora (30 km/h) y puede saltar casi 20 pies (6 m) en el aire.

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Las pulgadas y los pies son **unidades** de medida. Miden la longitud. El tiburón mako puede saltar hasta 20 pies en el aire.

a. Aproximadamente, ¿cuántas pulgadas es esto?

Pista: 12 pulgadas = 1 pie

El tiburón mako puede nadar a una velocidad de 19 millas por hora.

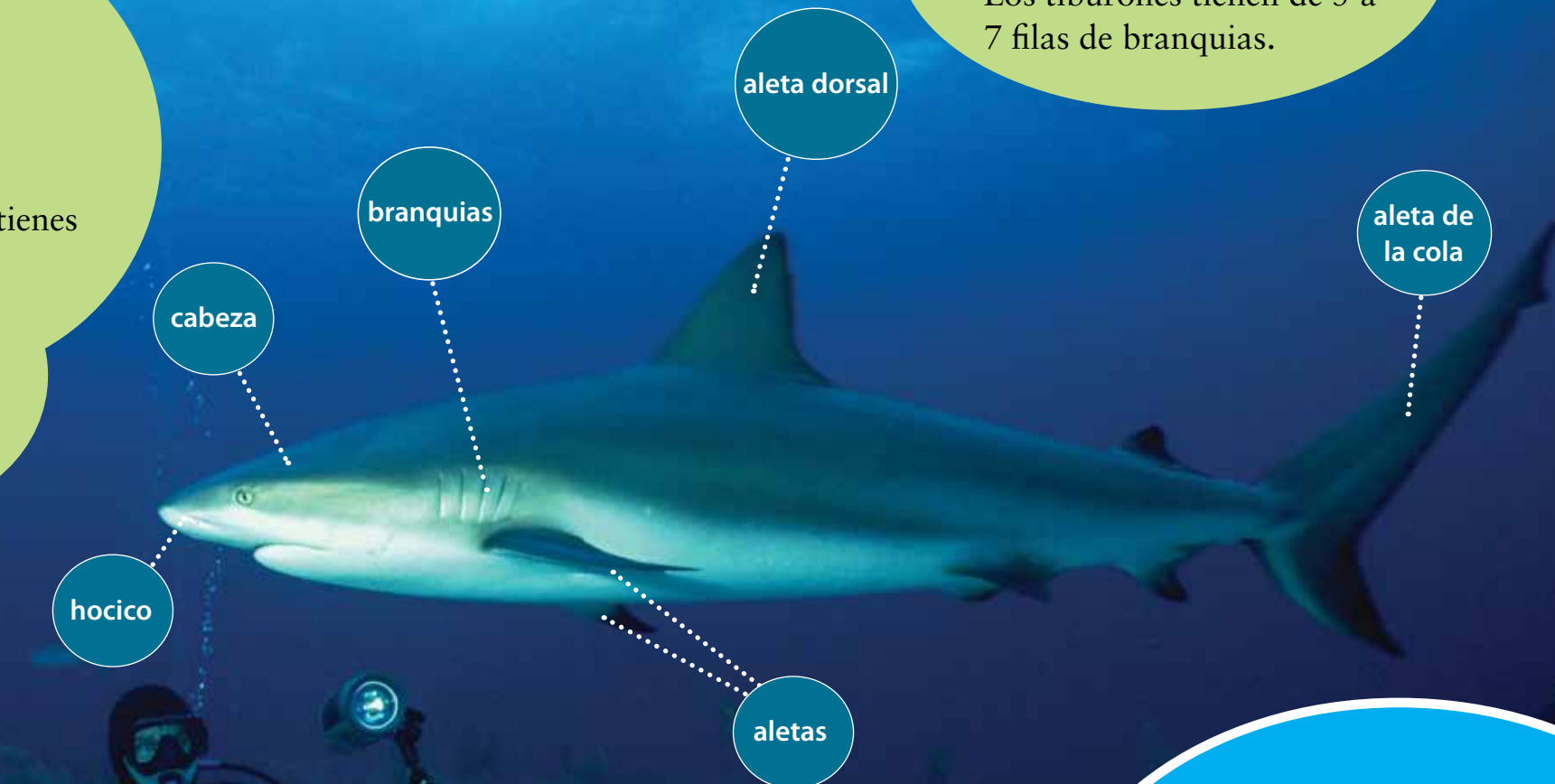
b. Si el tiburón nadara una distancia de 76 millas, ¿cuántas horas nadaría?

Cuerpos sin huesos

A diferencia de otros peces, los tiburones no tienen huesos. Tienen **esqueletos** hechos de **cartílago**. Tú tienes cartílago en las orejas y la nariz.

La forma del cuerpo del tiburón lo ayuda a nadar bien en el agua. Las fuertes aletas lo impulsan hacia adelante.

Los tiburones tienen **branquias** que usan para respirar debajo del agua. Los tiburones tienen de 5 a 7 filas de branquias.



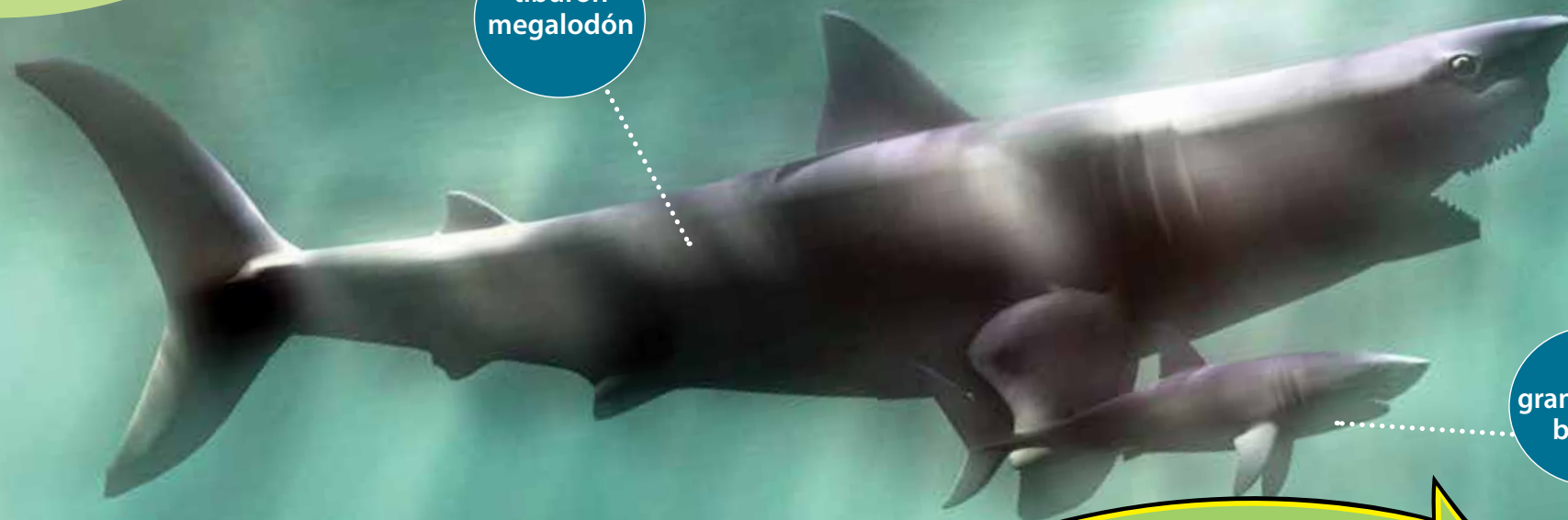
El tiburón más pequeño

El tiburón más pequeño es el tiburón perro enano. Crece hasta cerca de 6 pulgadas (15 cm) y pesa tan solo 1.5 onzas (42 g). Es lo suficientemente pequeño para caber en la mano de una persona adulta.

Tiburones primitivos

Diferentes tiburones han vivido en el océano durante casi 400 millones de años. El tiburón megalodón vivió entre 1.6 y 16 millones de años atrás.

El megalodón medía hasta 50 pies (15 m) de longitud. Las mandíbulas medían 6.5 pies (2 m) de ancho. Los dientes medían hasta 8 pulgadas (20 cm) de largo. Pesaba alrededor de 20 toneladas (18,144 kg), lo que equivale a 5 elefantes.



tiburón megalodón

gran tiburón blanco

Un tiburón megalodón tenía 3 veces la longitud de un gran tiburón blanco.

Un diente de tiburón megalodón



EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Una tonelada se usa para medir grandes cantidades de peso. Un megalodón podía pesar lo mismo que 5 elefantes o un total de 20 toneladas.

a. Aproximadamente, ¿cuánto pesa cada elefante?

Los dientes del megalodón medían hasta 20 centímetros de longitud. Los dientes del gran tiburón blanco miden alrededor de 5 centímetros de longitud.

b. ¿Cuántas veces más grande es el diente del megalodón?

Cabezas y colas

En la actualidad, más de la mitad de las especies de tiburones miden menos de 3 pies (1 m) de largo. Pero algunas especies crecen mucho más y tienen características inusuales.

El tiburón cabeza de martillo tiene ojos en los extremos de la cabeza. Balancea la cabeza de lado a lado para ver. La cabeza puede crecer hasta la mitad del tamaño de su cuerpo.



El tiburón cabeza de martillo mide alrededor de 12 pies (hasta 4 m) de longitud. Aún así, se le puede encontrar nadando en aguas de menos de 3 pies (1 m) de profundidad.

El tiburón azotador usa la cola para golpear y cortar a otros peces. Esto hace que su **presa** sea más fácil de atrapar y comer. La cola puede crecer tanto como el tamaño de su cuerpo.



Un tiburón azotador puede crecer hasta 15 pies (5 m) de largo.

Dientes

Los tiburones a menudo pierden los dientes cuando atrapan a sus presas. Es por ello que siempre les crecen dientes nuevos. Los tiburones pueden tener hasta 3,000 dientes al mismo tiempo. Los dientes del tiburón a menudo crecen en filas de 5. ¡A un tiburón le pueden llegar a crecer hasta 30,000 dientes en toda la vida!

Grandes dientes

El gran tiburón blanco tiene dientes filosos y dentados para morder y desgarrar. ¡Puede arrancar 20 libras (9 kg) de su presa con cada mordida!

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Las libras (lb) y las onzas (oz) se usan para medir cantidades de peso.

Pista: 1 libra = 16 onzas

- Un gran tiburón blanco puede comer 20 libras de 1 solo bocado. ¿A cuántas onzas equivale eso?
- ¿Cuántas onzas hay en $\frac{1}{2}$ libra?

Aletas dorsales

La aleta sobre el lomo del tiburón se llama aleta dorsal. Esta es la aleta que con frecuencia se puede ver por encima del agua. Las aletas dorsales son rígidas. Las aletas del tiburón lo ayudan a mantenerse derecho en el agua. Todos los tiburones tienen 1 o 2 aletas dorsales.

aleta dorsal

Aletas dorsales

Tiburón	Altura de la aleta dorsal
tiburón perro enano	2.5 cm
tiburón cigarro	3.75 cm
tiburón ángel	10 cm
tiburón cabeza de toro	20 cm
tiburón azotador	33 cm
tiburón de Groenlandia	50 cm
tiburón peregrino	100 cm
gran tiburón blanco	100 cm
tiburón ballena	228 cm

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Los centímetros también se pueden usar para medir longitud. Usa la tabla de la página 14 para responder estas preguntas.

Pista: 10 milímetros = 1 centímetro

- ¿Cuántos milímetros mide la aleta dorsal de un tiburón ángel?
- ¿Qué tiburón tiene una aleta dorsal que mide 1,000 milímetros de longitud?
- La longitud de la aleta dorsal de un tiburón cabeza de toro es:
1. 2 milímetros 2. 20 milímetros 3. 200 milímetros

¿Cuáles océanos?

Los tiburones se encuentran en todos los océanos del mundo. Viven en las diferentes profundidades del océano. Pero la mayoría de los tiburones viven en aguas cálidas e iluminadas a profundidades de 650 pies (200 m). La temperatura del agua aquí está entre 50 °F a 68 °F (10 °C a 20 °C).

Un tiburón de arrecife de punta blanca caza alimento en el agua iluminada y cálida sobre el arrecife de coral.



Nadadores del lecho marino

Los tiburones ángel viven sobre el lecho marino, cerca de las costas, donde la temperatura del agua está por encima de los 68 °F (20 °C).

Tiburones ballena

El tiburón ballena es el pez más grande del mundo. Crece más de 40 pies (12 m) de largo y puede pesar hasta 13 toneladas (11,793 kg). Los tiburones ballena son nadadores lentos. Alcanzan velocidades de hasta 3 millas por hora (5 km/h).



Un tiburón ballena tiene más o menos la misma longitud que un autobús escolar.

¡Boca grande!

Los tiburones ballena nadan con la boca abierta. Aspiran agua llena de plancton y peces pequeños. La boca de los tiburones ballena puede medir 5 pies (1.5 m) de ancho. Pueden aspirar más de 1,500 galones (6,000 l) de agua en una hora.



EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Los litros y los mililitros se usan para medir cantidades de líquido. Un tiburón ballena puede aspirar 6,000 litros de agua en una hora.

Pista: 1 litro = 1,000 mililitros

- ¿Cuántos mililitros hay en 6 litros?
- ¿Cuántos mililitros hay en $1\frac{1}{2}$ litros?

Grandes tiburones blancos

Los grandes tiburones blancos son una de las especies más famosas de tiburón. ¡Se han hecho películas sobre ellos! La mayoría de los grandes tiburones blancos crecen entre 12 y 20 pies (aproximadamente 3.5 a 6 m) de largo. Eso es cerca del largo de una camioneta.



Movimientos rápidos

Los grandes tiburones blancos son cazadores sorprendentes. Pueden alcanzar velocidades de 25 millas por hora (40 km/h) y pueden saltar fuera del agua para atrapar su presa.



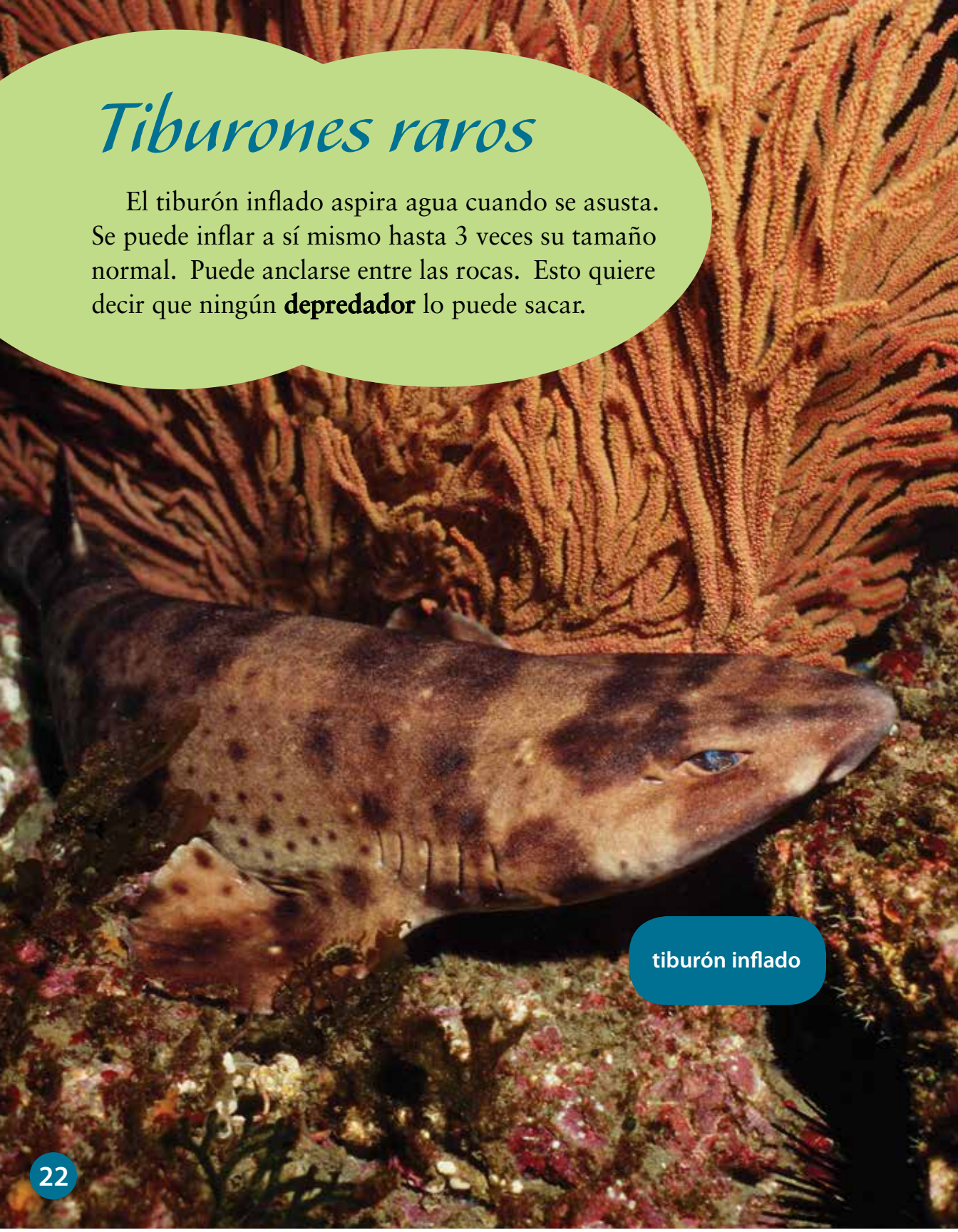
EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

¿Cuál de estas unidades de medida crees que describe mejor el peso de un gran tiburón blanco? Escribe al menos 2 oraciones para explicar tu respuesta.

- a. 20 kilogramos
- b. 2 libras
- c. 2 toneladas
- d. 20 libras

Tiburones raros

El tiburón inflado aspira agua cuando se asusta. Se puede inflar a sí mismo hasta 3 veces su tamaño normal. Puede anclarse entre las rocas. Esto quiere decir que ningún **depredador** lo puede sacar.



tiburón inflado

Este tiburón cigarro tiene dientes largos y afilados. Muerde y se aferra a presas más grandes. Cuando las suelta, la mordida es redonda.



Este delfín fue mordido por un tiburón cigarro.

¿Bajo ataque?

Algunas personas creen que los tiburones son animales muy peligrosos. Pero solo se reportan de 50 a 75 ataques de tiburón cada año. Sin embargo cada año se atrapan y matan aproximadamente 100 millones de tiburones.

A los tiburones los matan por su carne. También se usan partes del tiburón para hacer ropa y lociones. Muchos tiburones quedan atrapados en redes de pesca y mueren. A los científicos les preocupa que maten a los tiburones antes de que tengan bebés. Esto significa que habrá menos tiburones en el futuro.



Tiburones bebé

Los tiburones bebé se llaman crías. La cría de un gran tiburón blanco mide cerca de 4 pies (1.2 m) de largo al nacer y pesa aproximadamente 40 libras (18 kg). ¡Eso es casi el mismo tamaño que tenías a los 5 años de edad!

Un tiburón atrapado en una red de pesca

cría de tiburón

Estudio de los tiburones

Los científicos quieren aprender más sobre los tiburones. Hacen esto de diferentes maneras. Algunos se meten en jaulas y entran al agua para filmar a los tiburones. Otros científicos nadan con los tiburones. ¡Tienen que usar trajes de buceo especiales para mantenerse seguros! Estas personas nos ayudan a aprender más sobre estos sorprendentes peces.



Medidas del tiburón

Tiburón	Longitud promedio	Peso promedio
tiburón perro enano	6 pulgadas (15 cm)	1.5 onzas (43 g)
tiburón cigarro	20 pulgadas (50 cm)	5.5 onzas (156 g)
tiburón cabeza de toro	40 pulgadas (1 m)	20 libras (9 kg)
tiburón ángel	5 pies (1.5 m)	66 libras (30 kg)
tiburón azotador	15 pies (4.5 m)	350 libras (159 kg)
tiburón de Groenlandia	20 pies (6 m)	2,200 libras (998 kg)
gran tiburón blanco	20 pies (6 m)	7,000 libras (3,200 kg)
tiburón peregrino	33 pies (10 m)	15,400 libras (6,985 kg)
tiburón ballena	40 pies (12 m)	28,700 libras (13,018 kg)

EXPLOREMOS LAS MATEMÁTICAS

Usa la tabla anterior para responder estas preguntas.

- ¿Qué tiburón mide exactamente 5 yardas de longitud? *Pista:* 1 yarda = 3 pies.
- ¿Cuál tiburón mide exactamente dos veces la longitud del tiburón cigarro?
- ¿Cuántos tiburones cabeza de toro suman un peso total de 100 libras?

ACTIVIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tiburones en el salón de clases

Los estudiantes de la escuela primaria Seaview han estado aprendiendo sobre tiburones. Quieren hacer dibujos de tiburones de tamaño real para exponer en las paredes del salón de clases. Cada pared del salón de clases mide 45 pies (13.7 m) de longitud.

Los estudiantes deciden exponer los dibujos de los siguientes tiburones:

Tipo de tiburón	Longitud del tiburón
azotador	15 pies (4.5 m)
ángel	5 pies (1.5 m)
de Groenlandia	20 pies (6 m)
cabeza de toro	3 pies (0.9 m)



¡Resuélvelo!

Usa la información de la tabla para responder las siguientes preguntas. Ten en cuenta que los dibujos se expondrán de extremo a extremo.

- ¿Cuántos dibujos de tiburones azotadores caben en 1 pared?
- ¿Cuántos dibujos de tiburones ángel caben en 1 pared?
- ¿Cuántos dibujos de tiburones de Groenlandia caben en 1 pared?
- ¿Cuántos dibujos de tiburones cabeza de toro caben en 1 pared?
- Explica cómo resolviste las preguntas **a** y **d**.

Glosario

branquias: órganos de los peces que toman oxígeno del agua

cartílago: tejido firme y elástico en el cuerpo

depredador: cazador

especies: tipos de animales

esqueletos: los huesos de un animal

plancton: animales y plantas muy diminutos que flotan en el agua

presa: un animal que otro animal caza y mata para alimentarse

unidades: medidas de cantidad

Índice

aleta dorsal, 7, 14–15

aletas, 6–7, 14–15

ataques de tiburón, 24

branquias, 6, 7

cartílago, 6

científicos, 25, 26

crías de tiburón, 25

depredador, 22

dientes, 8–9, 12–13, 23

especies, 4, 10, 20

esqueletos, 6

gran tiburón blanco, 9, 12–13, 14, 20–21, 27

huesos, 6

megalodón, 8–9

pesca, 24–25

plancton, 19

presa, 11, 13, 21, 23

tiburón ángel, 14–15, 16, 27, 28–29

tiburón azotador, 11, 14, 27, 28–29

tiburón ballena, 14, 18–19, 27

tiburón cabeza de martillo, 10

tiburón cabeza de toro, 14–15, 27, 28–29

tiburón cigarro, 14, 23, 27

tiburón de arrecife, 17

tiburón de Groenlandia, 14, 27, 28–29

tiburón inflado, 22

tiburón mako, 5

tiburón peregrino, 14, 27

tiburón perro enano, 7, 14, 27

tiburón wobbegong, 4

RESPUESTAS

Exploremos las matemáticas

Página 5:

- a. 1 pie = 12 pulgadas, entonces $20 \text{ pies} \times 12 \text{ pulgadas} = 240 \text{ pulgadas}$
- b. $76 \text{ millas} \div 19 \text{ millas por hora} = 4 \text{ horas}$

Página 9:

- a. $20 \text{ toneladas} \div 5 \text{ elefantes} = 4 \text{ toneladas cada uno}$
- b. $20 \text{ cm} \div 5 \text{ cm} = 4 \text{ veces más grande}$

Página 12:

- a. $20 \times 16 = 320 \text{ onzas}$
- b. $16 \text{ onzas} \div 2 = 8 \text{ onzas}$

Página 15:

- a. 100 milímetros
- b. El tiburón peregrino y el gran tiburón blanco
- c. 3. 200 milímetros de longitud

Página 19:

- a. $6 \times 1,000 = 6,000 \text{ mililitros}$
- b. 1 litro = 1,000 mililitros; $\frac{1}{2} \text{ litro} = 500 \text{ mililitros}$
 $1,000 + 500 = 1,500 \text{ mililitros}$

Página 21:

- c. 2 toneladas
- Las explicaciones variarán.

Página 27:

- a. El tiburón azotador
- b. El tiburón cabeza de toro
- c. 5 tiburones cabeza de toro

Actividad de resolución de problemas

- a. Un tiburón azotador mide 15 pies de longitud. $15 \text{ pies} \times 3 = 45 \text{ pies}$, entonces 3 dibujos de tiburones azotadores caben en 1 pared.
- b. $45 \text{ pies} \div 5 \text{ pies} = 9 \text{ pies}$, entonces 9 dibujos de tiburones ángel caben en 1 pared.
- c. $20 \text{ pies} + 20 \text{ pies} = 40 \text{ pies}$. Solo 2 dibujos de tiburones de Groenlandia de tamaño completo caben en una pared de 45 pies.
- d. Un tiburón cabeza de toro mide 3 pies de longitud. $45 \text{ pies} \div 3 \text{ pies} = 15 \text{ pies}$, entonces 15 dibujos de tiburones cabeza de toro caben en 1 pared.
- e. Las respuestas variarán.