

Lesson Objectives

Content Objectives

- Understand what a square unit is and the fact that it can be different sizes.
- Understand that a square unit is used to measure area.
- Understand how to measure area by covering a shape with square units and counting the squares.
- Find the area of shapes using different-sized square units, including square centimeters, square meters, square inches, and square feet.

Language Objectives

- Record the number of square units in a given rectangle or non-rectangular shape.
- Draw a rectangle with a given area.
- Orally define and use the key mathematical terms *area* and *square unit* to describe determining area to a partner.

Prerequisite Skills

- Understand that a rectangle can be partitioned into equal-sized squares that can be counted.
- Know that a square has four sides of equal length.
- Identify and describe different polygons.

Standards for Mathematical Practice (SMP)

SMPs 1, 2, 3, 4, 5, and 6 are integrated in every lesson through the *Try-Discuss-Connect* routine.*

In addition, this lesson particularly emphasizes the following SMPs:

- 2** Reason abstractly and quantitatively.
- 6** Attend to precision.

*See page 1i to see how every lesson includes these SMPs.

Lesson Vocabulary

- **área** cantidad de espacio dentro de una figura bidimensional cerrada. El área se mide en unidades cuadradas, tales como los centímetros cuadrados.
 - **unidad cuadrada** el área de un cuadrado que tiene lados de 1 unidad de longitud.
- Repase el siguiente término clave.
- **medir** determinar la longitud, la altura o el peso de un objeto comparándolo con una unidad conocida.

Learning Progression

Over the course of Grades 2 through 5 students develop spatial understanding and distinguish and make connections among length, area, and volume. This lesson is the first formal introduction of area and square units for students. Students were informally introduced to the concept of area **in Grade 2** when they used same-sized squares to tile a rectangle and when they decomposed a rectangle into rows and columns of same-sized squares.



In this lesson students gain a conceptual understanding of area as the amount of space inside a closed plane shape, or the amount of space the shape covers. Students recognize that a rectangle has both length and width and that square units can be used to measure the amount of space covered by a rectangle. They find the area of a rectangle and a non-rectangular shape by counting the number of square units that cover the rectangle or shape. Students learn that a square with sides that are 1 inch long has an area of 1 square inch and a square with sides that are 1 centimeter long has an area of 1 square centimeter.

In the next lesson students will relate area to multiplication by considering the square units in a rectangle as rows and columns in an array and multiplying to find area. In subsequent Grade 3 lessons students will find the areas of combined rectangles by using area models and the distributive property, will decompose a shape formed by rectangles to find its area, and will learn how the area of a rectangle is related to its perimeter.


Lesson Pacing Guide

Teacher Toolbox 

Whole Class Instruction

SESSION 1 Explore 45–60 min	Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Model It 10 min• Discuss It 5 min• Model It 10 min• Discuss It 10 min• Close: Exit Ticket 5 min	Additional Practice Lesson pages 305–306
SESSION 2 Develop 45–60 min	Understanding of Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Model It: Rectangular Shapes 5 min• Discuss It 5 min• Model It: Non-Rectangular Shapes 5 min• Discuss It 5 min• Connect It 15 min• Close: Exit Ticket 5 min	Additional Practice Lesson pages 309–310 Fluency  Understanding of Area
SESSION 3 Refine 45–60 min	Ideas About Finding Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Apply It 35 min• Close: Exit Ticket 5 min	Lesson Quiz  or Digital Comprehension Check

Lesson Materials

Lesson (Required)	Per student: inch ruler, index card
Activities	Per pair: index card, string cut to length of index card, overhead light For display: yardstick, 1-foot ruler
Digital Math Tools 	Perimeter and Area Tool, Multiplication Models

Small Group Differentiation

PREPARE

Ready Prerequisite Lessons

Grade 2

- Lesson 21 Measure in Feet and Meters
- Lesson 30 Partition Rectangles

RETEACH

Tools for Instruction

Grade 2

- Lesson 21 Measure in Feet and Meters
- Lesson 30 Fill a Rectangle with Squares

Grade 3

- Lesson 14 Finding Area

REINFORCE

Math Center Activities

Grade 3

- Lesson 14 Area
- Lesson 14 Square Units
- Lesson 14 Find Area
- Lesson 14 Area Game

EXTEND

Enrichment Activity

Grade 3

- Lesson 14 Building Pens

 i-Ready

Independent Learning

PERSONALIZE

i-Ready Lesson*

Grade 3

- Understand Area

*We continually update the Interactive Tutorials. Check the Teacher Toolbox for the most up-to-date offerings for this lesson.

Connect to Family, Community, and Language Development

The following activities and instructional supports provide opportunities to foster school, family, and community involvement and partnerships.

Connect to Family

Use the **Family Letter**—which provides background information, math vocabulary, and an activity—to keep families apprised of what their child is learning and to encourage family involvement.

Comprende Área

LECCIÓN
14

Estimada familia:

Esta semana su niño está explorando la idea de medir el área.

El **área** es la cantidad de espacio que cubre una figura. En esta lección, los estudiantes aprenden que el área se mide con **unidades cuadradas**.

Medirán el área de una figura cubriéndola exactamente con unidades cuadradas, usando estas tres reglas:

- Todas las unidades cuadradas deben tener el mismo tamaño.
- No puede haber espacios vacíos entre los cuadrados.
- Los cuadrados no pueden superponerse en ningún lugar.

Luego cuentan para hallar cuántas unidades cuadradas cubren la figura.

1	2	3	4
5	6	7	8
		9	10
		11	12

El área de esta figura es 12 unidades cuadradas.

Puede usar unidades cuadradas más pequeñas o más grandes para hallar el área de una figura. Solo se debe identificar el tamaño de la unidad que se está usando.

Los estudiantes verán que se necesitan menos unidades cuadradas grandes que unidades cuadradas pequeñas para cubrir completamente la misma figura.

1	2
	3

1 unidad cuadrada

Invite a su niño a compartir lo que sabe sobre área haciendo juntos la siguiente actividad.

301

ACTIVIDAD ÁREA

Haga la siguiente actividad con su niño para ayudarlo a comprender el concepto de área.

Trabaje con su niño para dibujar figuras que parezcan letras y luego hallar sus áreas.

Por ejemplo, la figura de la derecha parece la letra C.

Use este estilo para dibujar la inicial de su nombre en el papel cuadrículado de abajo.

- Halle el área de la letra que dibujó contando las unidades cuadradas.
- Ahora dibuje la letra de otra manera para que tenga un área diferente.
- ¿Pueden letras diferentes tener la misma área? Dibuje un ejemplo.

302

Goal

The goal of the Family Letter is to show how the area of a shape or surface can be found by counting the number of square units it takes to cover the shape. The square units cannot overlap or have a gap between them. The concept of equal-sized squares is reinforced as the unit used to measure area.

Activity

Understanding the real-world application of area illustrates the relevance of mathematics for students. Look at the *Area* activity and adjust it if necessary to connect with your students.

Math Talk at Home

Encourage students to talk with their family members about the concept of area. Connect area to buying and laying flooring or planning and building a garden.

Conversation Starters Students can write these questions in their Family Letter or math journal to engage family members.

- ¿Cómo podemos hallar el área del tablero de la mesa que tenemos en casa?
- ¿Qué tiene un área mayor: el piso y el techo de una habitación o sus paredes?

Connect to Community and Cultural Responsiveness

Use these activities to connect with and leverage the diverse backgrounds and experiences of all students.

Sessions 1–3 Use anytime during the sessions.

- Display a one-foot line. Use a ruler and verify for students that the line is one foot long. Write *un pie* below the line. Give each student a ruler and a one-foot square piece of paper. Have students write their name on their square. Have students verify that each edge of the paper measures 1 foot. Trace one of the squares and record *un pie cuadrado*. Explain that because each side of the square measures one foot, the square is described as *un pie cuadrado*. Diga: *El área solo se mide en unidades cuadradas. El tamaño del cuadrado puede variar, pero siempre será un cuadrado*. Select six students to lay their squares in a row on the floor with no gaps or overlaps. Ask students to count the squares. Record *6 pies cuadrados*.

Select six different students to lay their squares on the floor in two equal rows with no gaps or overlaps. Ask students to count the squares. Repeat the activity with six more students; this time have the students make an L-shaped arrangement. Diga: *El área de todas estas ordenaciones es de 6 pies cuadrados. ¿Cómo es posible si no tienen la misma forma?* Select students to share their thinking. Lead students to the generalization that measuring area is determined by the number of squares counted and not the shape of the surface being measured. Reinforce the stipulation that the squares cannot overlap or have gaps between them. If time permits, have students continue to determine the area of different shapes.

Purpose In this session students explore the idea of area as the amount of space covered by a shape. The act of measuring area is introduced by showing a rectangle covered with square units.

Start

Connect to Prior Knowledge

Materials For each student: inch ruler, index card

Why Review the concept of measurement.

How Have students measure the length and width of an index card.

Usa una regla para medir la longitud y el ancho de una tarjeta en blanco en pulgadas.

Possible Solutions
longitud: 5 pulgadas
ancho: 3 pulgadas o
longitud: 6 pulgadas
ancho: 4 pulgadas

MODEL IT

Read the question at the top of the Student Worktext page. Remind students that they already know how to measure the length of a shape.

1 – 3 Tell students that they are going to use what they know about measuring the side of a rectangle to think about how they might measure the amount of space a rectangle covers. Then clarify the task and have students complete the problems.

Common Misconception If students cannot think of a way to measure the area of the rug, then draw their attention to the tiled floor in the picture. Ask them to think about the tiles covered by the rug.

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

Encourage students to refer to the picture of the rug on the tiled floor as they discuss the difference between measuring length and area.

Look for answers that include:

- the terms *longitud* and *espacio cubierto*
- using a ruler versus counting tiles

¿Cómo mides el área de una figura?



Objetivo de aprendizaje

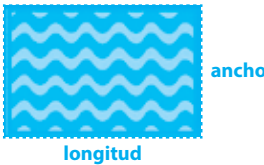
- Una figura plana que se puede cubrir sin dejar espacios ni tener superposiciones por n cuadrados unitarios se dice que tiene un área de n unidades cuadradas.

EPM 1, 2, 3, 4, 5, 6

HAZ UN MODELO

Completa los siguientes problemas.

- 1 Hay diferentes maneras de medir una alfombra que tiene forma de rectángulo.
- a. Dibuja una alfombra rectangular a la derecha y rotula su longitud y su ancho.
- b. ¿Cómo podrías medir la longitud y el ancho de la alfombra?



Possible respuesta: Podría usar una regla para medir la longitud y el ancho.

- 2 **Área** es la cantidad de espacio que cubre una figura plana. El área de una alfombra es la cantidad de espacio que cubre en el piso. ¿Cómo crees que podrías medir el área de la alfombra de la derecha?



Possible respuesta: Podría contar el número de baldosas que cubre. Parece que cubre 8 baldosas.

- 3 ¿En qué se diferencian tus maneras de medir del problema 1 y el problema 2?

Possible respuesta: En el problema 1, podría usar una regla para medir los bordes o la longitud exterior de la alfombra. En el problema 2, no puedo usar una regla para medir qué parte del piso se cubre, pero puedo contar cuántas baldosas cuadradas cubre para tener una idea de qué parte del piso se cubre.

CONVERSA CON UN COMPAÑERO

- ¿Usaron tu compañero y tú la misma manera de medir en el problema 2?
- Creo que medir la longitud o el ancho de un rectángulo es diferente que medir su área porque ...

Support Whole Class Discussion

Prompt students to compare measuring length to measuring area.

Pregunte ¿Qué cosas podrían medir con una regla?

Respuestas deben incluir Se puede usar una regla para medir la distancia entre dos puntos, la longitud de una recta o la longitud de un objeto pequeño, como un lápiz.

Pregunte ¿De qué cosas podrían hallar el área?

Respuestas deben incluir Se puede hallar el área de una hoja de papel, un tablero de anuncios, una figura geométrica, un charco en la acera o un dibujo en la pared.

MODEL IT

4 Tell students that they will now think about how to measure area. Clarify the task and have students complete the problem.

NOTE: It is not necessary at this time for students to make the distinction between a *unit square* (a square with side length 1 unit) and a *square unit* (the amount of area covered by a unit square).

Common Misconception If students use the terms *unit* and *square unit* interchangeably, **then** use a square unit to demonstrate the difference between the length of one side (1 unit) and the area covered by the square (1 square unit).

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

Again encourage students to refer to the rug as they discuss.

Look for answers that specify:

- square units that cover the rectangle to the edges, with no gaps
- square units that do not extend past the rectangle and do not overlap



Hands-On Activity

Use shadows to distinguish between length and area.

If . . . students are unsure about the difference between length and area,

Then . . . use this activity to help them see an object's area as the amount of space it covers.

Materials For each pair: index card, string cut to length of index card, overhead light

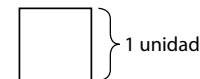
- Have pairs confirm that their string is the same length as one side of their index card.
- Have one partner stretch the string over a sheet of paper while the other traces the string's linear shadow onto the paper.
- Have partners switch roles, this time holding the index card flat at the same height above the paper as was the string and shading the card's rectangular shadow onto the paper.
- Discuss the similarities and differences between the shadows made by the string and the card. Ask students to describe the difference between length and area.

HAZ UN MODELO

Completa los siguientes problemas.

4 El área se mide en unidades que cubren un espacio, llamadas **unidades cuadradas**.

- a. Encierra en un círculo la alfombra que crees que muestra la manera correcta de usar unidades cuadradas para medir su área.



Área = 1 unidad cuadrada

- b. Explica por qué tu elección de la Parte a mide el área de manera correcta.

Possible respuesta: Los cuadrados cubren completamente el espacio que queremos medir. Cubren completamente la alfombra sin pasar el borde y sin dejar espacios ni tener superposiciones.

- c. ¿Cuál es el área de la alfombra en unidades cuadradas?

6 unidades cuadradas

5 REFLEXIONA

Explica cómo usas unidades cuadradas para hallar el área de una figura.

Possible respuesta: Se cubre la figura con unidades cuadradas y se cuenta cuántas se necesitan para cubrir la figura por completo, sin dejar espacios ni tener superposiciones ni pasarse del borde. El número de unidades cuadradas que se necesitan para cubrir la figura es su área.



CONVERSA CON UN COMPAÑERO

- ¿Por qué era incorrecta la otra manera de medir el área en el problema 4a?
- Creo que las unidades cuadradas deben tener el mismo tamaño para hallar el área porque . . .

304

Support Whole Class Discussion

Prompt students to compare the different ways that area is measured in problem 4a.

Pregunte ¿Sería una buena estrategia superponer las unidades cuadradas para asegurarse de que quede cubierta toda la alfombra? ¿Por qué sí o por qué no?

Respuestas deben incluir Las unidades cuadradas no deben superponerse porque se necesitarían más para cubrir la alfombra y el área medida sería incorrecta.

Close: Exit Ticket

5 REFLECT

Look for understanding that identical square units are used to cover the shape completely and exactly, right to the edges of the shape without going past and without gaps or overlapping.

Common Misconception If students do not mention that the square units should not go past the edges, **then** draw a rectangle on the board and cover it with square sticky notes that go over the edges. Ask students whether you are measuring the area correctly.

Solutions

Support Vocabulary Development

- 1 Pida a los estudiantes que expliquen cómo completar el organizador gráfico. Clarifique que una ilustración es un dibujo o un diagrama. Comente ejemplos y contraejemplos. Pregunte: *¿De qué manera se podrían mostrar y explicar —con palabras, números y dibujos— ejemplos de una unidad cuadrada?* Anote las respuestas de los estudiantes o dé ejemplos si es necesario para estimular el razonamiento de los estudiantes.
- 2 Have students outline the shape of the rug with their pencil. Pregunte: *¿Cómo pueden hallar cuántas filas de baldosas ocupa la alfombra?* *¿Cómo se puede hallar cuántas baldosas hay en cada fila cubierta por la alfombra?* *¿Cómo pueden contar todas las baldosas que cubren la alfombra?*
- Supplemental Math Vocabulary

 - área
 - longitud
 - medir
 - ancho

Nombre: _____

LECCIÓN 14 SESIÓN 1

Prepárate para hallar el área

- 1 Piensa en lo que sabes acerca del área. Llena cada recuadro. Usa palabras, números y dibujos. Muestra tantas ideas como puedas. Posibles respuestas:

<p>En mis propias palabras</p> <p>el área de un cuadrado que tiene una longitud lateral de 1 unidad</p> <p>Las unidades cuadradas se usan para medir el área.</p>	<p>Mis dibujos</p>
<p>Ejemplos</p> <div><div><p>1 pulg.</p></div><div><p>1 pie</p></div><div><p>1 cm</p></div><p>pulgada cuadrada pie cuadrado centímetro cuadrado</p></div> <td><p>Contraejemplos</p><p>una recta, un círculo</p><p>una pulgada, un pie, un centímetro</p></td>	<p>Contraejemplos</p> <p>una recta, un círculo</p> <p>una pulgada, un pie, un centímetro</p>

unidad cuadrada

- 2 ¿Cómo crees que podrías medir el área de la alfombra de la derecha en unidades cuadradas?
- Posible respuesta: Cada baldosa podría medir 1 unidad cuadrada. Puedo contar el número de baldosas que cubre la alfombra. Parece que cubre 15 baldosas; por lo tanto, su área es de 15 unidades cuadradas.



- 3 See Student Worktext page. Students should circle the rug on the left.

Medium

- 4 Student responses should include the understanding that square units cover the rug on the left without going past the edge, and with no gaps or overlapping, but the square units covering the rug on the right have gaps and overlaps.

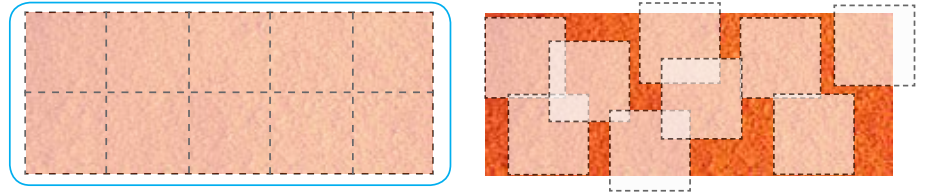
Medium

- 5 10 square units

Medium

Resuelve.

- 3 Encierra en un círculo la alfombra de abajo que crees que muestra la manera correcta de usar unidades cuadradas para medir su área.



- 4 Explica por qué tu elección en el problema 3 mide el área de manera correcta.

Possible respuesta: Los cuadrados cubren completamente el espacio que queremos medir. Cubren completamente la alfombra sin pasar el borde y sin dejar espacios ni tener superposiciones.

- 5 ¿Cuál es el área de la alfombra en unidades cuadradas?

.....10..... unidades cuadradas

Purpose In this session students use square units of different sizes to measure the areas of rectangles. Then they use square units to measure the areas of non-rectangular shapes.

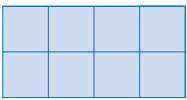
Start

Connect to Prior Knowledge

Why Reinforce how to use a given square unit to find the area of a rectangle.

How Have students find the area of a rectangle by counting the square units.

¿Cuál es el área del rectángulo?



1 unidad cuadrada

Área = unidades cuadradas

Solution
8 unidades cuadradas

MODEL IT: RECTANGULAR SHAPES

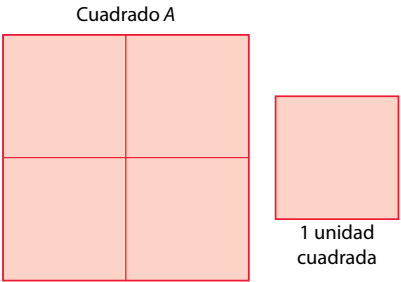
1 – 2 Present the problems and have students complete. As students work, have them identify that they are being asked to find the areas of the rectangles and that they are using different square units for each rectangle.

Common Misconception If students are confused by seeing the red and blue square units both labeled as “1 square unit,” **then** explain that *unit* is a general term used when the actual unit of measure is unknown. Stress that the size of 1 unit may change from one situation to another, but it should remain a consistent size throughout a given problem.

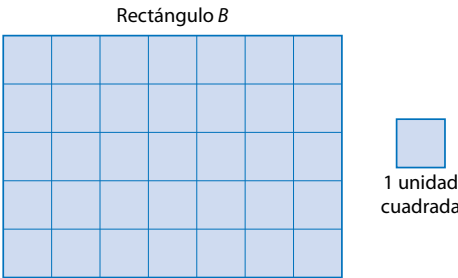
HAZ UN MODELO: FIGURAS RECTANGULARES

Resuelve estos dos problemas.

- 1** Mira el cuadrado A de la derecha.
- a. Usa una regla de pulgadas para medir la longitud y el ancho de la unidad cuadrada que está junto al cuadrado A. ¿Cuál es el área de esta unidad cuadrada?
- 1 pulgada cuadrada
- b. ¿Cuál es el área del cuadrado A?
- 4 pulgadas cuadradas



- 2** Mira el rectángulo B.



- a. Usa una regla de centímetros para medir la longitud y el ancho de la unidad cuadrada que está junto al rectángulo B. ¿Cuál es el área de esta unidad cuadrada?
- 1 centímetro cuadrado
- b. ¿Cuál es el área del rectángulo B?
- 35 centímetros cuadrados

CONVERSA CON UN COMPAÑERO

- ¿Cómo hallaste el área de cada figura?
- Creo que se necesitarían más centímetros cuadrados que pulgadas cuadradas para hallar el área de la misma figura porque ...

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

Encourage students to think of different ways to find the areas of the rectangles. Support as needed with questions such as:

- ¿Contaron los cuadrados del rectángulo B uno por uno?
- ¿Podrían haber usado otro método para hallar el número total de cuadrados?

Support Whole Class Discussion

For each problem, have several students share their answers.

Pregunte ¿Qué diferencia hay entre 1 pulgada cuadrada y 1 centímetro cuadrado? ¿Creen que el área del cuadrado A es mayor o menor que 4 centímetros cuadrados? ¿Creen que es mayor o menor que 35 centímetros cuadrados? ¿Cuál estiman que es el área del cuadrado en centímetros cuadrados?

Respuestas deben incluir Una pulgada cuadrada es mucho más grande que un centímetro cuadrado. El área del cuadrado A es mayor que 4 centímetros cuadrados, pero menor que 35 centímetros cuadrados. El cuadrado parece un poco más grande que la mitad del rectángulo, de modo que su área probablemente sea de 20-30 centímetros cuadrados.

MODEL IT: NON-RECTANGULAR SHAPES

3—**4** Present the problems and have students complete. As students work, have them identify that they are being asked to find the area of non-rectangular shapes using the method they used for rectangles.

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

Encourage partners to think about how problems 3 and 4 are different from problems 1 and 2.

Support as needed with questions such as:

- ¿En qué se diferencian estos problemas de los problemas de la página anterior?
- ¿Usaron el mismo método para hallar el área en los problemas 3 y 4, y en los problemas 1 y 2?

Support Whole Class Discussion

For each problem, have students share answers.

Pregunte ¿Qué figura de los problemas 3 y 4 cubre más espacio? ¿Cómo lo saben?

Respuestas deben incluir el problema 3; está cubierta con más unidades cuadradas del mismo tamaño, así que el área es mayor.



Visual Model

Compare the areas of 1 square yard and 1 square foot.

If . . . students question different-sized units,

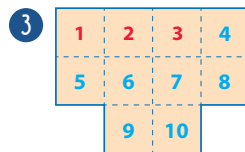
Then . . . use this activity to demonstrate how 1 square yard and 1 square foot are related.

Materials For display: yardstick, 1-foot ruler

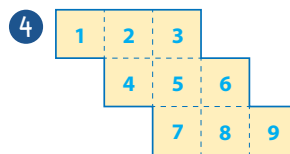
- Use a yardstick to draw a square on the board and label each side as 1 yard. Elicit that the area of this square unit is 1 square yard.
- Pregunte: ¿1 pie es más largo o más corto que 1 yarda? [más corto] Entonces, ¿1 pie cuadrado cubre un área mayor o menor que 1 yarda cuadrada? [menor]
- Have a volunteer use a 1-foot ruler to divide the square into 1-foot rows and columns. Have another volunteer find the number of square feet. [9]
- Pregunte: Si hallaran el área en pulgadas cuadradas, ¿el número de pulgadas cuadradas sería mayor o menor que el número de yardas cuadradas? ¿Y que el número de pies cuadrados? ¿Por qué?

HAZ UN MODELO: FIGURAS NO RECTANGULARES

Enumera y cuenta las unidades cuadradas para hallar el área de cada figura.



Área = 10 unidades cuadradas



Área = 9 unidades cuadradas



CONVERSA CON UN COMPAÑERO

- ¿Hallaron tu compañero y tú el área de la figura del problema 4 de la misma manera?
- Creo que las unidades cuadradas son diferentes que las pulgadas cuadradas porque . . .

CONÉCTALO

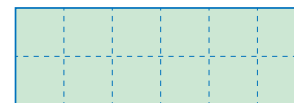
Completa los siguientes problemas.

- 5** ¿En qué se parece hallar el área de una figura rectangular a hallar el área de una figura no rectangular?

El área de ambas figuras se puede hallar contando las unidades cuadradas que cubren la figura.

- 6** Explica cómo hallar el área del rectángulo. Luego halla el área.

Posible respuesta: El rectángulo ya está cubierto con unidades cuadradas; por lo tanto, todo lo que hay que hacer es contar los cuadrados. El área es de 12 unidades cuadradas.



308

CONNECT IT

- 5** Student responses show understanding that they can find the area of any shape that can be covered with same-sized square units.

Close: Exit Ticket

- 6** Look for recognition that the rectangle is already divided into same-sized squares. Given that each square is 1 square unit, students just have to count the squares to find the area.

Common Misconception If students do not use units in their answer, then remind them that when they are not given a unit of measure they should use the generic term *square units*.

Solutions

- 1 14; 10
Basic
- 2 6
Basic

Nombre: _____

LECCIÓN 14 SESIÓN 2

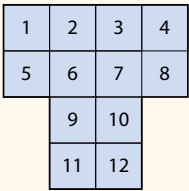
Practica hallar el área


Estudia cómo el Ejemplo muestra cómo contar las unidades cuadradas para hallar el área. Luego resuelve los problemas 1 a 7.

EJEMPLO

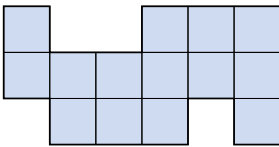
La figura está cubierta con cuadrados del mismo tamaño. ¿Cuál es el área de esta figura?

Cuenta las unidades cuadradas. El área de la figura es de 12 unidades cuadradas. Debes usar cuadrados del mismo tamaño para hallar el área en unidades cuadradas.

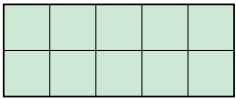


 = 1 unidad cuadrada

- 1 Cuenta para hallar cada área.



Área = 14 unidades cuadradas

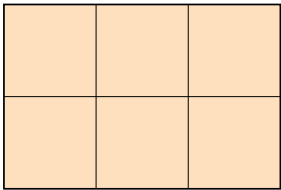


Área = 10 unidades cuadradas

- 2 ¿Cuál es el área?



1 pulgada cuadrada



Área = 6 pulgadas cuadradas

Vocabulario

área cantidad de espacio dentro de una figura plana cerrada.

unidad cuadrada el área de un cuadrado que tiene lados de 1 unidad de longitud.

Fluency & Skills Practice Teacher Toolbox

Assign Understanding of Area

In this activity students practice finding the areas of shapes by counting unit squares. Students may use this strategy to measure an unknown area by covering it with squares. Students may also use this strategy to understand a floor plan drawn on grid paper. Students can count unit squares to determine and compare the areas of different parts of the floor plan. They could also apply the strategy to create a floor plan of a space in their home.

Fluidez y práctica de destrezas

Comprender el área

Nombre: _____

Escribe el área de cada figura en unidades cuadradas.

1 _____ unidades cuadradas

2 _____ unidades cuadradas

3 _____ unidades cuadradas

4 _____ unidades cuadradas

5 _____ unidades cuadradas

6 _____ unidades cuadradas

7 _____ unidades cuadradas

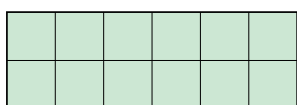
8 _____ unidades cuadradas


9 Brett dice que esta figura tiene un área de 13 unidades cuadradas. ¿Qué podrías decirle a Brett sobre su respuesta? Explica.

©Curriculum Associates, LLC. Reproducción permitida para uso en el salón.

- 3 12 square centimeters
Medium
- 4 Disagree; See Student Worktext page for possible explanation.
Challenge
- 5 3; 5
Basic
- 6 The area is 15 square units; See Student Worktext page for possible explanation.
Medium
- 7 The area of Rectangle C is 15 square units; Rectangle C is larger. See Student Worktext page for possible explanation.
Challenge

3 ¿Cuál es el área de este rectángulo?

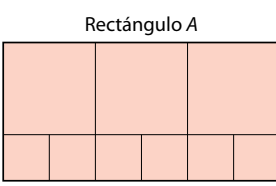


 = 1 centímetro cuadrado

12 centímetros cuadrados

4 Ria dice que el área del rectángulo A es de 9 unidades cuadradas. ¿Estás de acuerdo? Explica.

Possible respuesta: No estoy de acuerdo. Las unidades no tienen el mismo tamaño.



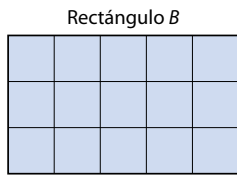
5 Completa los espacios en blanco.

El rectángulo B tiene 3 filas de cuadrados.

Hay 5 cuadrados en cada fila.

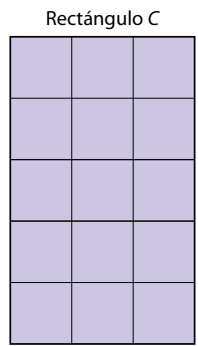
6 ¿Cómo puedes contar salteado para hallar el área del rectángulo B? Escribe el área.

Possible respuesta: El rectángulo tiene 3 filas con 5 cuadrados en cada fila. Se cuenta salteado de cinco en cinco 3 veces para hallar el área: 5, 10, 15. El área es de 15 unidades cuadradas.



7 ¿Cuál es el área del rectángulo C? ¿Cómo se compara esto con el área del rectángulo B? ¿Tienen los rectángulos el mismo tamaño? Explica.

Possible respuesta: El área del rectángulo C es de 15 unidades cuadradas. El área del rectángulo B también es de 15 unidades cuadradas. El rectángulo C es más grande porque las unidades cuadradas son más grandes.



Purpose In this session students demonstrate their understanding of area as they talk through three problems. Then they use a dot grid to draw and compare rectangles that have a specified area.

Start

Connect to Prior Knowledge

Why Reinforce the concept of finding area using the units given.

How Have students find the area of a non-rectangular shape by counting the square units that cover it.

¿Cuál es el área de la figura?

Área = pulgadas cuadradas

Solution
9 pulgadas cuadradas

APPLY IT

Have students work independently or with a partner.

1 COMPARE

Look for understanding that the area of a shape is found by counting the square units the shape is covered by and that the areas of these two shapes are measured in different units.

Use the following to start a discussion:

- ¿Cómo hallaron el área de cada rectángulo?
- ¿Cómo supieron qué unidades usar?

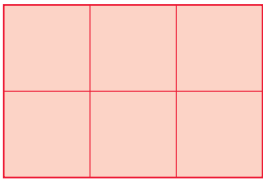
Common Misconception If students do not include units in their answers, or if they use incorrect units, **then** ask them why the area of the second rectangle is 4 times the area of the first even though they appear to be about the same size. Prompt students to explain which unit they used to find the area of each rectangle and how they can indicate that in their answers.

APLÍCALO

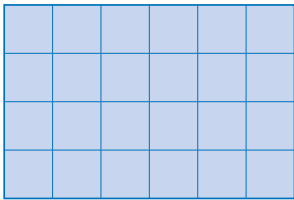
Completa estos problemas por tu cuenta.

1 COMPARA

Halla el área de cada una de las siguientes figuras.



Cada tiene un área de 1 metro cuadrado.



Cada tiene un área de 1 pie cuadrado.

Área = **6 metros cuadrados** Área = **24 pies cuadrados**

2 EXAMINA

Anna dice que el área de este rectángulo es de 12 unidades cuadradas porque cada rectángulo pequeño mide 1 unidad de largo. ¿Cuál es el error de Anna?

Como los rectángulos no son cuadrados, el área de un rectángulo no puede ser de 1 unidad cuadrada; por lo tanto, el área del rectángulo más grande no puede ser de 12 unidades cuadradas.

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

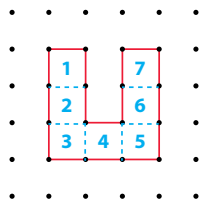
3 RELACIONA

Piensa en cómo podrías hallar el área de esta figura.

Primero dibuja las unidades cuadradas.

Luego enumera las unidades cuadradas para hallar el área de la figura.

Área = **7** unidades cuadradas



EN PAREJA

Comenta con un compañero tus soluciones a estos tres problemas.

2 EXAMINE

Look for understanding that the area of each smaller rectangle cannot be 1 square unit because the rectangles do not measure 1 unit on all sides.

Prompt discussion with questions such as:

- ¿El rectángulo está dividido en unidades del mismo tamaño? ¿Qué figura es cada una de estas unidades?
- ¿Esta figura puede describirse como una unidad cuadrada? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Por qué es útil describir siempre el área con unidades cuadradas en lugar de hacerlo con unidades rectangulares?

Have students work in pairs to come up with a correct statement about the area of the rectangle.

3 RELATE

Look for understanding of how to divide the shape into square units.

It may help to have students first shade the shape in order to better distinguish the square units formed by the dots.

Have students discuss how or if they approach finding the area of a rectangle differently than the area of a non-rectangular shape.

4 Before students begin, read through problem 4 as a class. Make sure students understand that their task is to draw two rectangles, one with an area of 8 square units and one with an area greater than 8 square units.

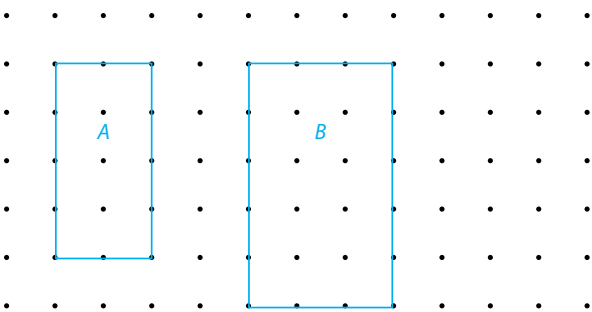
As students work on their own, walk around to assess their progress and understanding, to answer their questions, and to give additional support, if needed.

Have students share their drawings with a partner and compare their strategies for drawing rectangles with the appropriate area.

Scoring Rubrics	
Parts A and B	
Points	Expectations
2	Student draws a rectangle with the correct area.
1	Student draws a non-rectangular shape with the correct area.
0	Student draws a shape that does not have the correct area.
Part C	
Points	Expectations
2	Student provides a complete explanation of using length and width or counting methods to draw a rectangle with an area greater than 8 square units.
1	Student provides an incomplete explanation of using length and width or counting methods.
0	Student provides little or no explanation.

Usa lo que aprendiste para resolver el problema 4.

4 Usa una regla y la siguiente cuadrícula de puntos para completar los problemas. Posibles rectángulos:



Parte A Dibuja en la cuadrícula un rectángulo que tenga un área de 8 unidades cuadradas. Rotúlalo con una A.

Parte B Dibuja en la misma cuadrícula un rectángulo que tenga un área mayor que 8 unidades cuadradas. Rotúlalo con una B.

Parte C ¿Cómo sabías de qué manera dibujar tu rectángulo B con un área mayor que 8 unidades cuadradas?
Possible respuesta: Sabía que el rectángulo se tenía que cubrir con más de 8 unidades cuadradas; por lo tanto, elegí una longitud y un ancho que me dieran un rectángulo de ese tamaño.

5 DIARIO DE MATEMÁTICAS

Explica cómo hallas el área de un rectángulo dibujado en una cuadrícula de puntos.
Possible respuesta: En una cuadrícula punteada, se dibujarían las unidades cuadradas que cubren el rectángulo. Luego se pueden contar las unidades cuadradas que cubren el rectángulo. Prefiero enumerar los cuadrados para así no contar ninguno dos veces. El número total de estas unidades cuadradas es el área del rectángulo.

Close: Exit Ticket

5 MATH JOURNAL

Students should define a square unit on the dot grid as the smallest square formed by connecting dots and then describe counting the square units inside the rectangle.

Error Alert If students do not identify a square unit on the dot grid, then draw a larger square on the dot grid and ask whether that is the square unit they would use to find the area of the rectangle.

Lesson Objectives

Content Objectives

- Understand that multiplying side lengths of a rectangle provides the same results as tiling it and counting the units.
- Use the area formula for rectangles to solve mathematical problems.
- Use the area formula for rectangles to solve real-world problems.

Language Objectives

- Write an equation for the area of a given rectangle.
- Label area measurements with square units.
- Draw a picture to represent and solve a word problem about area.

Prerequisite Skills

- Recall basic multiplication facts.
- Understand how to use square units to measure area.

Standards for Mathematical Practice (SMP)

SMPs 1, 2, 3, 4, 5, and 6 are integrated in every lesson through the *Try-Discuss-Connect* routine.*

In addition, this lesson particularly emphasizes the following SMPs:

- 4** Model with mathematics.
- 5** Use appropriate tools strategically.
- 7** Look for and make use of structure.
- 8** Look for and express regularity in repeated reasoning.

*See page 1i to see how every lesson includes these SMPs.

Lesson Vocabulary

No hay vocabulario nuevo. Repase los siguientes términos clave.

- **área** cantidad de espacio dentro de una figura bidimensional cerrada. El área se mide en unidades cuadradas, tales como los centímetros cuadrados.
- **multiplicación** operación que se usa para hallar el número total de objetos en un número dado de grupos de igual tamaño.
- **unidad cuadrada** el área de un cuadrado que tiene lados de 1 unidad de longitud.

Learning Progression

Students were formally introduced to the concept of area **in the previous lesson** and measured the area of a rectangle by tiling, or covering, it with square units and counting the square units.

In this lesson students formally explore the multiplicative relationship between a rectangle's length and width and its area. Students apply their understanding of decomposing a rectangle into rows and columns of same-sized square units to find the number of square units and, thus, the rectangle's area. Students come to understand that a rectangle's area can also be found by multiplying its length and its width. They label the area in square units, such as square centimeters or square feet.


In the next lesson students will use area models to find areas of combined rectangles and will decompose shapes into rectangles to find area. In a later Grade 3 lesson students will relate area and perimeter of a rectangle.

In Grade 4 students will begin to develop an abstract understanding of area as they use the area formula to find an unknown side measure of a rectangle given its area and another side measure. Students in Grades 4 and 5 will also use rectangular area models to develop a conceptual understanding of multiplication and division based on place value and the distributive property when they will multiply and divide with multi-digit whole numbers and decimals.

Lesson Pacing Guide

Teacher Toolbox 

Whole Class Instruction

SESSION 1 Explore 45–60 min	Interactive Tutorial*  <i>(Optional)</i> <i>Prerequisite Review:</i> Understand Area Multiplying to Find Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Try It 10 min• Discuss It 10 min• Connect It 15 min• Close: Exit Ticket 5 min	Additional Practice Lesson pages 317–318
SESSION 2 Develop 45–60 min	Multiplying to Find Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Try It 10 min• Discuss It 10 min• Picture It & Model It 5 min• Connect It & Apply It 10 min• Close: Exit Ticket 5 min	Additional Practice Lesson pages 323–324 Fluency  Multiplying to Find Area
SESSION 3 Develop 45–60 min	Solving Word Problems About Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Try It 10 min• Discuss It 10 min• Picture It & Model It 5 min• Connect It & Apply It 10 min• Close: Exit Ticket 5 min	Additional Practice Lesson pages 329–330 Fluency  Solving Word Problems About Area
SESSION 4 Refine 45–60 min	Multiplying to Find Area <ul style="list-style-type: none">• Start 5 min• Example & Problems 1–3 15 min• Practice & Small Group Differentiation 20 min• Close: Exit Ticket 5 min	Lesson Quiz  or Digital Comprehension Check

Small Group Differentiation

PREPARE

Ready Prerequisite Lesson

Grade 2

- Lesson 30 Partition Rectangles

RETEACH

Tools for Instruction

Grade 2

- Lesson 30 Fill a Rectangle with Squares

Grade 3

- Lesson 15 Multiply to Find Area

REINFORCE

Math Center Activity

Grade 3

- Lesson 15 Area Problems

EXTEND

Enrichment Activity

Grade 3

- Lesson 15 Designing a Garden



Independent Learning

PERSONALIZE


i-Ready Lesson*

Grade 3


- Add and Multiply to Find Area

Lesson Materials

Lesson Per student: 20 inch tiles
(Required)

Activities Per student: inch ruler, 3-inch by 5-inch index card
Per pair: 1 rectangular object, 100 inch tiles, 81 unit tiles, inch ruler
Activity Sheets:  Multiplication Table, 1-Centimeter Grid Paper**

Math Toolkit square tiles, counters, grid paper, dot paper

Digital Math Tools  Perimeter and Area Tool, Number Line, Multiplication Models

** Used for more than one activity.

*We continually update the Interactive Tutorials. Check the Teacher Toolbox for the most up-to-date offerings for this lesson.

Connect to Family, Community, and Language Development

The following activities and instructional supports provide opportunities to foster school, family, and community involvement and partnerships.

Connect to Family

Use the **Family Letter**—which provides background information, math vocabulary, and an activity—to keep families apprised of what their child is learning and to encourage family involvement.

Multiplica para hallar el área

LECCIÓN

15

Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo a multiplicar para hallar el área de un rectángulo.

Anteriormente, su niño aprendió que el **área** es el número de unidades cuadradas que cubren una figura, y luego simplemente contó los cuadrados para hallar el área.

Cuando la figura es un rectángulo, puede usarse la multiplicación para hallar el número de unidades cuadradas que cubren la figura.

En este rectángulo, hay 5 filas con 3 unidades cuadradas cada una.

$$5 \times 3 = 15$$

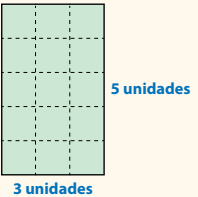
indica cuántas unidades cuadradas hay en total.

Hay 3 columnas con 5 unidades cuadradas cada una.

$$3 \times 5 = 15$$


indica cuántas unidades cuadradas hay en total.

El área de este rectángulo es 15 unidades cuadradas.



Para hallar el área de *cualquier* rectángulo, multiplique la longitud por el ancho (o el ancho por la longitud).

$4 \times 2 = 8$
 $2 \times 4 = 8$



4 cm

2 cm

El área de este rectángulo es 8 centímetros cuadrados.

Invite a su niño a compartir lo que sabe sobre multiplicar para hallar el área haciendo juntos la siguiente actividad.

313

ACTIVIDAD MULTIPLICAR PARA HALLAR EL ÁREA

Haga la siguiente actividad con su niño para ayudarlo a hacer una multiplicación para hallar el área.

Materiales regla de pulgadas o regla de 1 yarda, calculadora, lápiz y papel

Practique con su niño cómo usar la multiplicación para hallar el área de diferentes superficies rectangulares.

Jueguen a la *Búsqueda del tesoro del área* por cinco minutos.

Cada jugador busca dos objetos rectangulares en la casa que midan menos de un pie. El objetivo es hallar uno con un área "pequeña" y otro con un área "grande".

Determinen quién halló el rectángulo más grande.

- Midan la longitud y el ancho de los dos rectángulos más grandes a la pulgada entera más cercana.
- Multipliquen la longitud y el ancho de cada rectángulo para calcular el área en unidades cuadradas (pulgadas cuadradas).
- ¿El resultado fue el que esperaban?

Determinen quién halló el rectángulo más pequeño.

- Midan la longitud y el ancho de los dos rectángulos "más pequeños".
- Multipliquen la longitud y el ancho de cada rectángulo para calcular el área en unidades cuadradas (pulgadas cuadradas).
- ¿El resultado fue el que esperaban?

Comente con su niño si podría haber otro rectángulo con la misma área que el suyo, pero con diferente longitud y ancho. Por ejemplo, si sabe que un rectángulo tiene un área de 24 pulgadas cuadradas, ¿cuáles podrían ser la longitud y el ancho?



314

Goal

The goal of the Family Letter is to show how the area of a rectangle can be found by using multiplication.

- The length and width of a rectangle are multiplied to find the area in square units.

Activity

Understanding the real-world application of area illustrates the relevance of mathematics for students. Look at the *Multiplying to Find Area* activity and adjust it if necessary to connect with your students.

Math Talk at Home

Encourage students to talk with their family members about area. Connect the concept of area to buying and laying carpet or planning and laying bricks to build a rectangular patio floor.

Conversation Starters Below are additional conversation starters students can write in their Family Letter or math journal to engage family members.

- ¿Qué habitación de nuestra casa tiene un área mayor de pared? ¿Cómo lo saben?
- ¿Cómo podemos hallar el área de una alfombra que tengamos en casa?

Connect to Community and Cultural Responsiveness

Use these activities to connect with and leverage the diverse backgrounds and experiences of all students.

Session 1 Use anytime during the session.

- Display a yardstick and a meterstick. Explain that each tool represents a different measurement system. Share that most of the world uses a different system of measurement than the United States. Relate the metric system to the countries of origin of your students. Draw a two-column table for Customary and Metric units. Ask students to think of units that are used to describe familiar areas, for example a carpet, a soccer field, or a garden. [square inch, square foot, square meter] Encourage students to share units they know and guide them to place them in the correct columns.

Purpose In this session students draw on the concept of area and the properties of rectangles and arrays to solve a problem. They share strategies to explore how to find area when they cannot count all the square units. They will look ahead to think about how they can use multiplication to find area.

Start

Connect to Prior Knowledge

Why Review the relationship between the dimensions of an array and the total number of items in the array.

How Have students use an array to model and solve a multiplication problem.

Haz una matriz para representar el problema de multiplicación. Luego resuelve el problema.

$4 \times 6 = \dots\dots\dots$

Solution
24;
Respuestas deben incluir una matriz con 4 filas y 6 columnas.

TRY IT

Make Sense of the Problem

To support students in making sense of the problem, have them show that they need to find the area of the rectangle.

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

To reinforce the idea that the squares resemble an array, encourage students to use the terms *row* and *column* as they talk to each other.

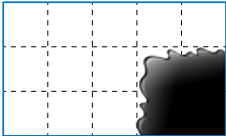
Look for, and prompt as necessary for, understanding of:

- the same number of squares in each row
- the same number of squares in each column
- the area of the rectangle being equal to the total number of squares, including those hidden

Explora Multiplicar para hallar el área

Ya has aprendido cómo hallar el área de un rectángulo contando el número de unidades cuadradas que lo cubren. Esta lección te ayudará a hallar el área usando la multiplicación. Usa lo que sabes para tratar de resolver el siguiente problema.

Jenny quiere hallar el área del rectángulo que se muestra. Pero se derramó un poco de tinta sobre él. ¿Cómo puede hallar el área si no puede contar todas las unidades cuadradas?



Área de un = 1 unidad cuadrada.

PRUÉBALO

Possible student work:

Ejemplo A

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

15 unidades cuadradas

Ejemplo B

cinco columnas con 3 cuadrados en cada una
 $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ unidades cuadradas

Objetivo de aprendizaje

- Hallar el área de un rectángulo cuyas longitudes laterales son números enteros teselándolo, mostrar que el área sería igual a la que se hallaría multiplicando las longitudes laterales.

EPM 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Herramientas matemáticas

- fichas cuadradas
- fichas
- papel cuadriculado
- herramienta de perímetro y área
- modelos de multiplicación

CONVERSA CON UN COMPAÑERO

Pregúntale: ¿Cómo empezaste a resolver el problema?

Dile: Yo ya sabía que ... así que ...

Common Misconception Look for students who are not comfortable visualizing the square units hidden by the ink. As students present solutions, have them specify how they were able to count those squares without being able to see them.

Select and Sequence Student Solutions

One possible order for whole class discussion:

- concrete models, such as using square tiles to reconstruct the rectangle
- drawings on grid paper
- arrays that represent the rectangle divided into squares
- repeated addition or multiplication

Support Whole Class Discussion

Prompt students to note the relationship between the numbers in each model and the numbers in the problem.

Pregunte ¿Cómo muestran los modelos de [nombre del estudiante] y [nombre del estudiante] que se incluyen los cuadrados ocultos?

Respuestas deben incluir Los manipulables y los dibujos deberían representar la cuadrícula completa, incluidos los cuadrados ocultos. La suma repetida o la multiplicación debería mostrar correctamente que hay 5 cuadrados en cada fila y 3 cuadrados en cada columna.

CONNECT IT

1 LOOK BACK

Look for understanding that the rectangle is made up of equal rows of squares that can be counted or skip-counted.



Hands-On Activity

Decompose a 3-inch by 5-inch rectangle into square inches.

If . . . students are unsure about the number of squares hidden by the ink,

Then . . . use this activity to have them break down the rectangle into squares they can count.

Materials For each student: inch ruler, 3-inch by 5-inch index card

- Instruct students to mark off the inches along each edge of the index card.
- Have students use the ruler to draw lines connecting the inch marks to show rows and columns of squares.
- Discuss the length, width, and area of one of the square units formed. [length: 1 inch, width: 1 inch, area: 1 square inch]
- Have students describe the length, width, and area of the rectangle/card using appropriate units. [length: 5 inches, width: 3 inches, area: 15 square inches]
- Repeat the activity with a 4-inch by 6-inch index card as time allows.

2 LOOK AHEAD

Point out that the grid on the rectangle resembles an array formed by squares. Because each square has a side length of 1 unit, the number of squares along each side equals the length of that side. Students will spend more time learning about length and width in the Additional Practice.

Students should be able to make the connection to arrays and understand why the total number of squares is the product of the numbers of squares along the red and blue sides.

CONÉCTALO

1 REPASA

Explica cómo hallaste el área del rectángulo de Jenny si no podías ver todos los cuadrados. ¿Cuál es el área del rectángulo de Jenny?

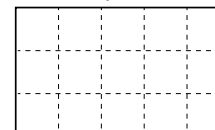
Possible respuesta: La primera fila tiene 5 unidades cuadradas. Las siguientes dos filas es probable que tengan 5 unidades cuadradas. Se puede contar de cinco en cinco: 5, 10, 15, para hallar el área del rectángulo de Jenny, 15 unidades cuadradas.

2 SIGUE ADELANTE

Cuando conoces la longitud y el ancho de un rectángulo, no es necesario contar las unidades cuadradas para hallar el área. En cambio, puedes multiplicar.

- a. El rectángulo de Jenny sin la tinta derramada es una matriz de cuadrados que se han colocado juntos. ¿Qué dos ecuaciones de multiplicación puedes escribir para describir esta matriz?

$$3 \times 5 = 15 \text{ y } 5 \times 3 = 15$$



3 cuadrados de ancho

5 cuadrados de largo

- b. Escribe una ecuación para multiplicar la **longitud** por el **ancho** del rectángulo. Explica cómo puedes usar la longitud y el ancho para hallar el área de un rectángulo. **5 unidades \times 3 unidades = 15 unidades cuadradas; Possible explicación:** Se puede multiplicar la longitud por el ancho para hallar el área de un rectángulo.
- c. Explica cómo 5×3 da la misma área que contar todos los cuadrados. **Possible respuesta:** Cuando se multiplica, se puede contar o contar saltado para hallar el producto. Por lo tanto, se puede contar saltado 5, 10, 15 unidades cuadradas para hallar el área o multiplicar para hallar $5 \times 3 = 15$ unidades cuadradas para hallar el área.

3 REFLEXIONA

¿En qué se parece hallar el área de un rectángulo a hallar el número de elementos que hay en una matriz?

Possible respuesta: El número de unidades cuadradas que cubren un rectángulo es su área, y estas unidades también forman una matriz. Multiplicar la longitud por el ancho del rectángulo para hallar su área es igual que multiplicar el número de columnas y el número de filas para hallar el número de unidades cuadradas que hay en la matriz.

316

Close: Exit Ticket

3 REFLECT

Look for understanding that when a rectangle is divided into squares, the squares will form equal rows similar to the equal rows of an array. The number of squares corresponds to the number of items in an array, so the total of each can be found by multiplying the number of columns by the number of rows.

Common Misconception If students are unable to relate finding the number of items in an array with finding the area of a rectangle, **then** use square tiles to model a rectangle. Discuss how to find the area of the rectangle and then separate the tiles to form an array and review how to multiply to find the total number of items in an array.



Real-World Connection

Encourage students to think about reasons they may have for finding the area of a rectangular space. Have volunteers share their ideas. Examples may include determining the size of a carpet for a room, deciding how much paint to buy to paint a bedroom's walls, figuring out how much space there is for a picture in a scrapbook, and so on.

Solutions

Support Vocabulary Development

1 Recuerde a los estudiantes que este organizador gráfico se llama tabla y que una *tabla* es una palabra con varios significados. Repase los distintos significados si es necesario. Explique que esta tabla tiene filas y columnas, y que se lee de izquierda a derecha. Diga: *Esta tabla los ayudará a prepararse para multiplicar para hallar un área.* Lea los encabezados de las columnas de la tabla y comente lo principal de cada columna. Señale la primera columna. Pregunte: *¿Qué palabras necesitan usar para hablar sobre multiplicar para hallar un área?*

2 Have students label the number of rows and columns of the array. Pregunte: *Si cuentan salteado de cuatro en cuatro los cuadrados de la matriz, ¿están contando los cuadrados de las filas o de las columnas? ¿Cuáles son los tres primeros números que dicen cuando cuentan de cuatro en cuatro? ¿Qué dato de multiplicación es igual que contar de cuatro en cuatro tres veces? ¿Los totales son los mismos? ¿Por qué?*

Supplemental Math Vocabulary


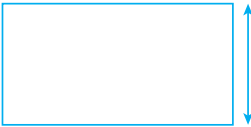

- *área*
- *multiplicación*
- *unidad cuadrada*

Nombre: _____

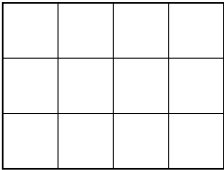
LECCIÓN 15 SESIÓN 1

Prepárate para multiplicar para hallar el área

1 Piensa en lo que sabes acerca de las medidas. Llena cada recuadro. Usa palabras, números y dibujos. Muestra tantas ideas como puedas. Posibles respuestas:

Palabra	En mis propias palabras	Ejemplo
longitud	lo largo que es algo	
ancho	lo ancho que es algo	
área	la cantidad de espacio que cubre una figura plana	 Área = 12 unidades cuadradas

2 Manny cuenta salteado de cuatro en cuatro 3 veces para hallar el área del rectángulo que se muestra. Lee multiplica la longitud del rectángulo por su ancho. Ambos dicen que el área del rectángulo es de 12 unidades cuadradas. Explica por qué con los dos métodos. Posible respuesta: Contar salteado de cuatro en cuatro 3 veces es lo mismo que hallar 3×4 . Ambos métodos dan el número total de unidades cuadradas en un rectángulo que tiene 3 filas de 4 cuadrados. El área es de 12 unidades cuadradas.



3 Assign problem 3 to provide another look at solving a problem with multiplying to find area. This problem is very similar to the problem about finding the area of a rectangle with ink spilled on it. In both problems, students cannot count the square units in the picture to find the area of the rectangle. The question asks students to reason about the length and width of a rectangle with ink spilled on it to find the area.

Students may want to use square tiles or square pieces of paper. Suggest that students read the problem three times, asking themselves one of the following questions each time:

- ¿Sobre qué trata este problema?
- ¿Cuál es la pregunta que intento responder?
- ¿Qué información es importante?

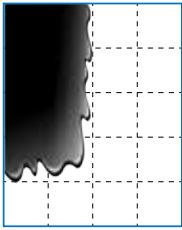
Solution: The rectangle has 4 columns with 5 squares each: 5, 10, 15, 20. The area of the rectangle is 20 square units.


Medium

4 Have students solve the problem another way to check their answer.

3 Resuelve el problema. Muestra tu trabajo.

Marcos quiere hallar el área del rectángulo que se muestra. Pero se derramó un poco de tinta sobre él. ¿Cómo puede hallar el área si no puede contar todas las unidades cuadradas?



Área de un  = 1 unidad cuadrada

Possible trabajo del estudiante usando dibujos:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

Solución 20 unidades cuadradas

4 Comprueba tu respuesta. Muestra tu trabajo.

Possible trabajo del estudiante:

4 columnas con 5 cuadrados en cada una
 $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ unidades cuadradas

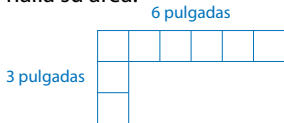
Purpose In this session students solve a problem that requires finding the area of a rectangle that is not divided into squares for them to count. Students model the problem either on paper or with manipulatives to find the area. The purpose of this problem is to have students develop a strategy for finding area that involves multiplication.

Start

Connect to Prior Knowledge

Materials For each student: 20 inch tiles
Why Prepare students to find the area of rectangles that are not divided into squares.
How Have students model a 6-inch × 3-inch rectangle with square tiles and find its area.

Usa fichas de pulgadas para representar el rectángulo y halla su área.



Solution
18 pulgadas cuadradas;
Respuestas deben incluir un rectángulo hecho con 3 filas de 6 fichas.

Develop Language

Por qué Para clarificar el término *centímetro* y su forma abreviada, *cm*.
Cómo Escriba la palabra *centímetro*. Subraye *centi-* en la palabra y diga: *centi- significa 100*. Explique que hay 100 centímetros en un metro. Muestre a los estudiantes una regla de 1 metro. Diga: *Esta regla tiene una longitud de un metro. Un metro equivale a 100 centímetros*. Muestre un solo centímetro para que los estudiantes vean la longitud. Luego, escriba *cm* junto a la palabra *centímetro* y explique a los estudiantes que *cm* es la abreviatura de *centímetro*.

TRY IT

Make Sense of the Problem

To support students in making sense of the problem, have them describe what the area of the rectangle represents in the picture.

Pregunte ¿Cuán largo es el rectángulo? ¿Cuán ancho es? ¿En qué unidades se miden los lados?

Desarrolla Multiplicar para hallar el área

Lee el siguiente problema y trata de resolverlo.

¿Cuál es el área del rectángulo?



PRUÉBALO

Possible student work:

Ejemplo A

longitud = 4 centímetros
ancho = 2 centímetros
 $4 \times 2 = 8$
8 centímetros cuadrados

Ejemplo B

1	2	3	4
5	6	7	8

8 centímetros cuadrados

Herramientas matemáticas



- fichas cuadradas
- papel cuadriculado
- papel punteado
- herramienta de perímetro y área
- modelos de multiplicación

CONVERSA CON UN COMPAÑERO

Pregúntale: ¿Qué estrategia usaste?
Dile: La estrategia que usé para hallar la respuesta fue ...

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

Encourage students to use the terms *longitud* and *ancho* as they discuss their solutions.

Support as needed with questions such as:

- ¿Dibujaron el rectángulo?
- ¿Cubrieron el rectángulo con cuadrados?

Common Misconception Look for students who are not able to visualize how the rectangle can be divided into square centimeters.

Select and Sequence Student Solutions

One possible order for whole class discussion:

- models that show the rectangle divided into squares for counting
- skip-counting or repeated addition
- multiplication (either 4×2 or 2×4)

Support Whole Class Discussion

Compare and connect the different representations and have students identify how they are related.

Pregunte ¿Cómo se representa la longitud en cada modelo? ¿Cómo se representa el ancho?

Respuestas deben incluir La longitud (4) y el ancho (2) se representan con la suma de cuatro 2 o dos 4, o con la multiplicación de 4×2 o 2×4 .

PICTURE IT & MODEL IT

If no student presented these models, connect them to the student models by pointing out the ways they each represent:

- the length of the rectangle (4 cm)
- the width of the rectangle (2 cm)

Pregunte ¿Cómo pueden hallar la longitud y el ancho del rectángulo a partir de los diagramas?

Respuestas deben incluir Hay 4 cuadrados a lo largo de la longitud del rectángulo y 2 cuadrados a lo largo del ancho.

For a model that shows square tiles, prompt students to recall how they found the area of rectangles in the previous lesson.

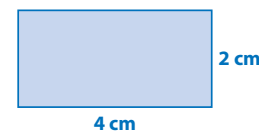
- ¿Qué unidades deberían usar para medir el área?
- ¿Cómo pueden dividir el rectángulo en centímetros cuadrados?

For a multiplication equation, prompt students to visualize dividing the rectangle into squares without actually drawing them all.

- ¿Cuántos centímetros cuadrados cabrán en una fila a lo largo de la parte superior? ¿Cuántos cabrán en una columna a lo largo del lado?
- ¿Cuántas filas y columnas habría si dibujaran todos los cuadrados?
- ¿Cómo pueden usar el número de filas y el número de columnas para hallar el número total de cuadrados que cubrirían el rectángulo?

Explora diferentes maneras de entender cómo multiplicar para hallar el área.

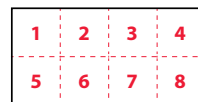
¿Cuál es el área del rectángulo?




HAZ UN DIBUJO

Puedes usar fichas cuadradas para hallar el área.

El siguiente modelo muestra el rectángulo cubierto con cuadrados de 1 centímetro.



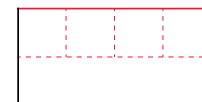
Área de un  = 1 centímetro cuadrado

HAZ UN MODELO

También puedes usar una ecuación de multiplicación para hallar el área.

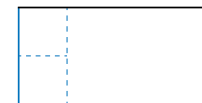
La longitud del rectángulo es de **4 centímetros**.

Usando cuadrados de 1 centímetro, 4 cuadrados llenarán una fila.



El ancho del rectángulo es de **2 centímetros**.

Usando cuadrados de 1 centímetro, 2 cuadrados llenarán una columna.



Se multiplica la longitud por el ancho para hallar el área del rectángulo.

$$\text{Área} = 4 \times 2$$

320

Deepen Understanding

Area and the Multiplication Table

SMP 7 Look for structure.

When discussing the multiplication equation, prompt students to think about how using the multiplication table relates to finding area.

Materials For display: Activity Sheet *Multiplication Table*

Pregunte Dibujen un rectángulo de 3 por 4 en la esquina superior de los productos de la tabla. ¿Cuál es el área del rectángulo? ¿En qué parte de la tabla ven ese número?

Respuestas deben incluir El área es 12, el número que está en la esquina inferior derecha del rectángulo.

Pregunte ¿Y si dibujan un rectángulo de 2 por 5? ¿Uno de 5 por 3? ¿Uno de 4 por 1?

Respuestas deben incluir El área siempre está en la esquina inferior derecha del rectángulo. [10, 15, 4]

Generalize ¿Por qué existe esta relación? The shaded numbers (the factors) correspond to the length and width of the rectangles. The area of the rectangle is the product of these factors, which is written in the square shared by the row of one number and the column of the other.

CONNECT IT

- Remind students that one thing that is alike about all the representations is the numbers.
- Explain that on this page, students will use those numbers to complete an equation for the area of the rectangle.

Monitor and Confirm

- 1 – 3 Check for understanding that:
- the rectangle can be covered with squares of area 1 square centimeter
 - the length and width can help you figure out the number of squares along each side of the rectangle
 - you can find the area of a rectangle if you know the length and width

Support Whole Class Discussion

- 4 – 6 Tell students that these problems will prepare them to provide the explanation required in problem 7.

Be sure students understand that these problems are helping them make a connection between a rectangle's area and its length and width.

Pregunte ¿Cómo saben cuál es la unidad de medida que deben usar para el área?

Respuestas deben incluir Los lados del rectángulo se miden en centímetros, así que si esas unidades se usan para dibujar cuadrados, cada cuadrado medirá 1 centímetro cuadrado.

Pregunte ¿Por qué se multiplican la longitud por el ancho?

Respuestas deben incluir La longitud y el ancho indican en cuántas filas y columnas de cuadrados se puede dividir el rectángulo. Al igual que los objetos de una matriz, el número total de cuadrados se halla multiplicando el número de filas por el número de columnas.

- 7 Look for the understanding that the area of a rectangle is the number of square units it can be divided into or covered by and that this number can be found by multiplying the length and width of the rectangle.

- 8 **REFLECT** Have all students focus on the strategies used to solve this problem. If time allows, have students share their preferences with a partner.

CONÉCTALO

Ahora vas a usar el problema de la página anterior para ayudarte a entender cómo multiplicar para hallar el área.

- ¿Cuántos cuadrados de 1 centímetro caben a lo largo del rectángulo? **4**
¿Cuál es la longitud del rectángulo? **4** centímetros
- ¿Cuántos cuadrados de 1 centímetro caben a lo ancho del rectángulo? **2**
¿Cuál es el ancho del rectángulo? **2** centímetros
- ¿Qué tienes que hallar en el problema? **el área del rectángulo**
- La unidad de medida para la longitud y el ancho del rectángulo es el centímetro.
¿Cuál es la unidad de medida para el área?

centímetros cuadrados

- Completa la siguiente ecuación para hallar el área del rectángulo.

longitud	×	ancho	=	área
4 centímetros	×	2 centímetros	=	8 centímetros cuadrados
- El área del rectángulo es de **8** centímetros cuadrados.
- Explica cómo puedes usar fichas cuadradas o la multiplicación para hallar el área de un rectángulo.

Posible respuesta: Para hallar el área, se pueden colocar y contar fichas cuadradas. Para hallar el área se puede multiplicar la longitud por el ancho. Los dos métodos dan la misma área.

8 REFLEXIONA

Repasa **Pruébalo**, las estrategias de tus compañeros, **Haz un dibujo** y **Haz un modelo**. ¿Qué modelos o estrategias prefieres para multiplicar para hallar el área de un rectángulo? Explica.

Los estudiantes quizás respondan que prefieren cubrir un modelo con cuadrados porque pueden contar los cuadrados. Otros estudiantes quizás prefieran multiplicar porque conocen sus datos de multiplicación.

321



Hands-On Activity

Use a ruler and tiles to measure length, width, and area.

If . . . students struggle with relating the length and width of a rectangle to the number of square units it can be divided into or covered by,

Then . . . use the activity below to connect length measured with a ruler and area found by counting square units.

Materials For each pair: 1 rectangular object, 100 inch tiles, inch ruler

- Have each pair of students choose a rectangular object to measure, such as a picture or a book.
- Tell each pair to use the ruler to measure the length of the rectangle to the nearest inch. Have them measure the width of the rectangle the same way.
- Then have students use the tiles to cover the rectangle and count the total number of tiles to find the area. Ask them to verify that the number of tiles along each side of the rectangle corresponds to the length or width as measured with the ruler.
- Invite pairs to show the objects they measured and identify the lengths, widths, and areas they found.

APPLY IT

For all problems, encourage students to draw some kind of model to support their thinking. Allow some leeway in precision; the correct number of square units is more important than whether the drawn units are true squares.

- 9 9 square units; Students could solve the problem by dividing the square into square units or by multiplying 3×3 .
- 10 2 centimeters; Students could solve the problem by finding $10 \div 5$ or by drawing rows of 5 squares and counting to find out how many rows of 5 make 10.

Close: Exit Ticket

- 11 48 square inches; Students could solve the problem by dividing a rectangle into 6 rows of 8 squares or by multiplying 8×6 .

Students' solutions should indicate understanding of:

- how length and width determine the number of square units a rectangle can be divided into
- area = length \times width
- when length and width are measured in inches, the area is measured in square inches

Error Alert If students draw 6 rows of 8 squares and make a counting error, **then** review how to skip-count or multiply to find the total number of squares.

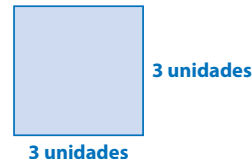
APLÍCALO

Usa lo que acabas de aprender para resolver estos problemas.

- 9 ¿Cuál es el área del cuadrado? Muestra tu trabajo.

Posible trabajo del estudiante:

$3 \text{ unidades} \times 3 \text{ unidades} = 9 \text{ unidades cuadradas}$



Solución 9 unidades cuadradas

- 10 Sheigh tiene un rectángulo que mide 5 centímetros de largo. El área del rectángulo es de 10 centímetros cuadrados. ¿Cuál es el ancho del rectángulo? Muestra tu trabajo.

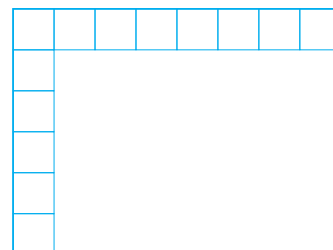
Posible trabajo del estudiante:



Solución 2 centímetros

- 11 Un rectángulo tiene una longitud de 8 pulgadas y un ancho de 6 pulgadas. ¿Cuál es el área del rectángulo? Muestra tu trabajo.

Posible trabajo del estudiante:



longitud = 8, ancho = 6
 $8 \times 6 = 48$

Solución 48 pulgadas cuadradas



Solutions

- 1

7 units × 6 units = 42 square units or
6 units × 7 units = 42 square units
Basic
- 2

56 square inches; 8 × 7 = 56
Medium
- 3

16 square centimeters; 4 × 4 = 16
Medium

Nombre: _____

LECCIÓN 15 SESIÓN 2

Practica multiplicar para hallar el área

Estudia el Ejemplo, que muestra cómo multiplicar para hallar el área.
Luego resuelve los problemas 1 a 9.

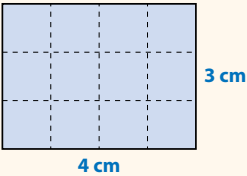
EJEMPLO

Un rectángulo tiene una longitud de 4 centímetros y un ancho de 3 centímetros. ¿Cuál es el área?

Llena el rectángulo con cuadrados de 1 centímetro. Hay 4 cuadrados en una fila y hay 3 filas.

Puedes multiplicar para hallar el número total de cuadrados: 4 × 3 = 12.

El área es de 12 centímetros cuadrados.



- 1

¿Cuál es el área de este rectángulo? Escribe una ecuación.

longitud × ancho = área

7

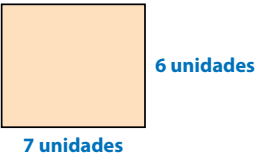
 unidades ×

6

 unidades =

42

 unidades cuadradas



- 2

Un rectángulo tiene una longitud de 8 pulgadas y un ancho de 7 pulgadas. ¿Cuál es el área del rectángulo?

8 × 7 = 56; El área del rectángulo es de 56 pulgadas cuadradas.

- 3

Un cuadrado tiene lados que miden 4 centímetros de largo. ¿Cuál es el área? Escribe una ecuación.

4 × 4 = 16; El área del cuadrado es de 16 centímetros cuadrados.

Fluency & Skills Practice Teacher Toolbox

Assign Multiplying to Find Area

In this activity students practice multiplying side lengths to find the areas of rectangles. Students can use this strategy in real-world situations that involve areas of rectangles. For example, they may wish to calculate the area of a patio, determine the area of a sandbox that would be formed using different lengths of wood, or compare the area of their bedroom to the area of a friend’s or sibling’s bedroom.

Fluidez y práctica de destrezas

Multiplicar para hallar el área

Nombre: _____

Halla el área de cada figura. Muestra tu trabajo.

1

6 cm

3 cm

_____ centímetros cuadrados

2

4 pulg.

4 pulg.

_____ pulgadas cuadradas

3

7 unidades

2 unidades

_____ unidades cuadradas

4

7 unidades

4 unidades

_____ unidades cuadradas

5

Un rectángulo tiene una longitud de 6 centímetros y un ancho de 5 centímetros. ¿Cuál es el área del rectángulo?

_____ centímetros cuadrados

6

Un cuadrado tiene lados que miden 6 pulgadas de largo. ¿Cuál es el área del cuadrado?

_____ pulgadas cuadradas

7

Un rectángulo tiene un ancho de 8 pulgadas y una longitud de 9 pulgadas. ¿Cuál es el área del rectángulo?

_____ pulgadas cuadradas

8

Un rectángulo tiene una longitud de 10 centímetros y un ancho de 7 centímetros. ¿Cuál es el área del rectángulo?

_____ centímetros cuadrados

9

Comprueba tu respuesta al problema 5 usando una estrategia diferente. Muestra tu trabajo.

©Curriculum Associates, LLC. Reproducción permitida para uso en el salón.

- 4 $9 \times 3 = 27$ or $3 \times 9 = 27$; 27 square units
Medium

- 5 30 square centimeters; $6 \times 5 = 30$
Medium

- 6 64 square centimeters; $8 \times 8 = 64$
Medium

- 7 32 square units; $4 \times 8 = 32$
Medium

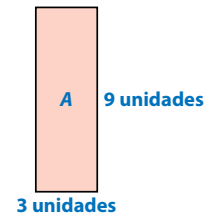
- 8 See Student Worktext page for possible explanation; The area of the square must be greater than 32 units, so each side must be at least 6 units.
Challenge

- 9 See Student Worktext page for possible explanation; The missing side length must be at least 9 units.
Medium

- 4 Escribe una ecuación para hallar el área del rectángulo A. Luego escribe el área.

Ecuación $9 \times 3 = 27$

Área 27 unidades cuadradas



- 5 Un rectángulo tiene una longitud de 6 centímetros y un ancho de 5 centímetros. ¿Cuál es el área del rectángulo? Muestra tu trabajo.

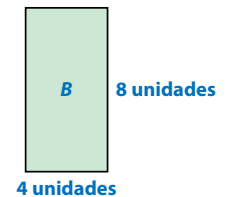
$6 \times 5 = 30$; El área del rectángulo es de 30 centímetros cuadrados.

- 6 ¿Cuál es el área de un cuadrado que tiene lados que miden 8 centímetros de largo? Muestra tu trabajo.

$8 \times 8 = 64$; El área del cuadrado es de 64 centímetros cuadrados.

- 7 ¿Cuál es el área del rectángulo B? Muestra tu trabajo.

$8 \times 4 = 32$; El área del rectángulo es de 32 unidades cuadradas.

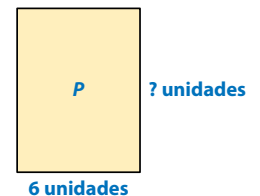


- 8 Lena dibuja un cuadrado que tiene un área mayor que el área del rectángulo B. ¿Cuáles son dos longitudes laterales posibles tiene del cuadrado de Lena? Explica.

Posible respuesta: El área del cuadrado tiene que ser mayor que 32 unidades cuadradas. $6 \times 6 = 36$, y $7 \times 7 = 49$. Tanto 36 como 49 son mayores que 32. El cuadrado de Lena podría tener lados de 6 unidades o 7 unidades.

- 9 Pablo dibuja el rectángulo P. Dice que el área es mayor que 50 unidades cuadradas. ¿Cuál podría ser la longitud lateral desconocida? Explica.

Posible respuesta: La longitud lateral desconocida podría ser de 9 unidades. $6 \times 9 = 54$; por lo tanto, el área es de 54 unidades cuadradas. Esto es mayor que 50 unidades cuadradas.



LESSON 15

SESSION 3 **Develop**

Purpose In this session students solve a problem that requires comparing the areas of a square room and a rectangular room. Students model the rooms either on paper or with manipulatives to find the areas. The purpose of this session is to help students develop strategies for solving word problems involving area.

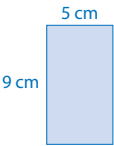
Start

Connect to Prior Knowledge

Why Practice finding the area of a rectangle by multiplying its length and width.

How Have students find the area of a labeled 5 cm by 9 cm rectangle.

¿Cuál es el área del rectángulo?



Solution
45 centímetros cuadrados

Develop Language

Por qué Para practicar el uso de los términos *ancho*, *largo* y *longitud*.

Cómo Muestre las palabras *ancho* y *largo/longitud*. Pregunte: ¿En qué se parecen estas palabras? ¿En qué se diferencian? Muestre los marcos de oración:

- El tablero de anuncios mide _____ de ancho.
- El tablero de anuncios tiene un ancho de _____.
- El tablero de anuncios mide _____ de largo.
- El tablero de anuncios tiene una longitud de _____.

TRY IT

Make Sense of the Problem

To support students in making sense of the problem, have them identify that they are being asked to compare the areas of two rectangular floors given the length and width of each.

Pregunte ¿Qué longitud y qué ancho tiene el piso del dormitorio de Tyler? ¿Qué longitud y qué ancho tiene el piso del dormitorio de Suki? ¿Qué pregunta plantea el problema?

LECCIÓN 15

SESIÓN 3 ● ● ● ●

Desarrolla Resolver problemas verbales de área

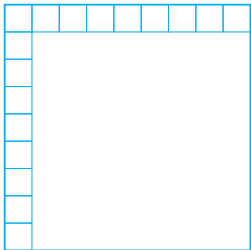
Lee el siguiente problema y trata de resolverlo.

El piso rectangular del dormitorio de Tyler mide 9 pies de ancho y 9 pies de largo. El piso rectangular del dormitorio de Suki mide 8 pies de ancho y 10 pies de largo. ¿Quién tiene el piso del dormitorio con mayor área?

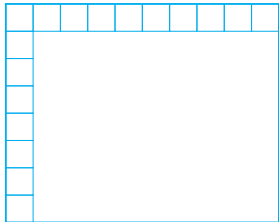
PRUEBALO

Possible trabajo del estudiante:

Ejemplo A



longitud: 9, ancho : 9
Tyler: 81 pies cuadrados



longitud: 10, ancho : 8
Suki: 80 pies cuadrados

El piso del dormitorio de Tyler tiene más pies cuadrados; por lo tanto, tiene una mayor área.

Ejemplo B

Tyler: 9 pies \times 9 pies = 81 pies cuadrados
Suki: 8 pies \times 10 pies = 80 pies cuadrados
 $81 > 80$
El piso del dormitorio de Tyler tiene un área mayor.

Herramientas matemáticas



- fichas cuadradas
- papel cuadriculado
- papel punteado
- herramienta de perímetro y área
- modelos de multiplicación



CONVERSA CON UN COMPAÑERO

Pregúntale: ¿Puedes explicarme eso otra vez?

Dile: Estoy de acuerdo contigo en que ... porque ...

325

DISCUSS IT

Support Partner Discussion

Encourage students to use the term *mayor que* as they discuss their solutions.

Support as needed with questions such as:

- ¿Hicieron un dibujo de la información?
- Según su compañero, ¿quién tiene el piso de mayor área? ¿Están de acuerdo o en desacuerdo?

Common Misconception Look for students who struggle with finding the relevant information in the word problem without a labeled picture to refer to. Have students draw a rectangle to represent each bedroom floor. Then have them underline the dimensions of each floor in the problem and use those dimensions to label their rectangles.

Select and Sequence Student Solutions

One possible order for whole class discussion:

- drawings or models of rectangles divided into squares
- calculations that do not involve multiplication
- calculations that include the equation $\text{area} = \text{length} \times \text{width}$

Support Whole Class Discussion

Compare and connect the different representations and have students identify how they are related.

Pregunte ¿Cómo se usa en cada modelo la longitud y el ancho del piso de cada dormitorio?
¿Cómo se halla el área del piso de cada dormitorio?

Respuestas deben incluir La longitud y el ancho de cada piso se multiplican para hallar el área. Para los rectángulos divididos en cuadrados, el número de cuadrados a lo largo de los lados se corresponde con la longitud y el ancho.

PICTURE IT & MODEL IT

If no student presented these models, connect them to the student models by pointing out the ways they each represent:

- the length and width of each floor
- the area of each floor

Pregunte ¿Cómo se muestran la longitud y el ancho del piso del dormitorio de Tyler? ¿Cómo se muestran la longitud y el ancho del piso del dormitorio de Suki? ¿Cómo se usan la longitud y el ancho para hallar el área del piso de cada dormitorio?

Respuestas deben incluir Las dimensiones de cada piso están rotuladas en los dibujos y descritas en palabras debajo de los encabezados *Piso del dormitorio de Tyler* y *Piso del dormitorio de Suki*. La longitud y el ancho de cada piso se multiplican para hallar el área de cada uno.

For drawings of the bedrooms, prompt students to think about the shape of each bedroom floor.

- ¿El piso del dormitorio de Tyler es un rectángulo o un cuadrado? ¿El piso del dormitorio de Suki es un rectángulo o un cuadrado?
- ¿Cómo saben cómo deben rotular los lados de cada figura?

For equations, prompt students to imagine dividing each room into 1-foot squares.

- Si dividen cada dormitorio en cuadrados de 1 pie de lado, ¿cuántas filas y columnas de cuadrados tendrán?
- ¿Qué operación pueden usar para hallar el número total de cuadrados ordenados en filas y columnas iguales?

Explora diferentes maneras de entender cómo resolver problemas verbales de área.

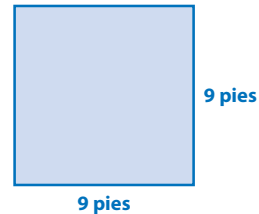
El piso rectangular del dormitorio de Tyler mide 9 pies de ancho y 9 pies de largo. El piso rectangular del dormitorio de Suki mide 8 pies de ancho y 10 pies de largo. ¿Quién tiene el piso del dormitorio con mayor área?

HAZ UN DIBUJO

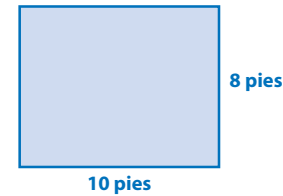
Puedes usar modelos para ayudarte a multiplicar para hallar el área.

Los siguientes modelos muestran la longitud y el ancho del piso de los dormitorios de Tyler y Suki.

Piso del dormitorio de Tyler



Piso del dormitorio de Suki



HAZ UN MODELO

También puedes usar ecuaciones de multiplicación para hallar el área.

Usa palabras para describir las medidas del piso de cada dormitorio.

Dormitorio de Tyler:

La **longitud** del piso es de **9** pies.
El **ancho** del piso es de **9** pies.

Dormitorio de Suki:

La **longitud** del piso es de **10** pies.
El **ancho** del piso es de **8** pies.

Multiplica la **longitud** por el **ancho** para hallar el área de cada piso.

Piso de Tyler: Área = 9×9

Piso de Suki: Área = 10×8



326

Deepen Understanding

Areas of Rectangles

SMP 8 Use repeated reasoning.

When discussing the models, look for a relationship between the dimensions.

Pregunte ¿Qué diferencia hay entre la longitud, el ancho y el área de los dos pisos?

Respuestas deben incluir La longitud del piso de Suki es 1 pie mayor y el ancho es 1 pie menor. El área del piso de Suki es 1 pie cuadrado menor que el área del piso de Tyler.

Pregunte Imaginen que el piso de Tyler midiera 7 pies por 7 pies y que el piso de Suki fuera 1 pie mayor en longitud y 1 pie menor en ancho. ¿Qué diferencia habría entre las áreas de los pisos?

Respuestas deben incluir El piso de Suki mediría 8 pies de largo y 6 pies de ancho, o 48 pies cuadrados. Seguiría midiendo 1 pie cuadrado menos que el piso de Tyler (49 pies cuadrados).

Generalize Comparen las áreas de un cuadrado con una longitud de lado de 8 pies y un rectángulo que mide 9 pies por 7 pies. Describan un patrón. The rectangle's area is 63 square feet, and the square's is 64 square feet. If you increase the length of a square by 1 unit and decrease the width by 1 unit, the area of the resulting rectangle will always be 1 square unit less than the area of the original square.

CONNECT IT

- Remind students that one thing that is alike about all the representations is the numbers.
- Explain that on this page, students they will use those numbers to write and solve equations for the areas of the two bedrooms.

Support Whole Class Discussion

- ① – ③ Be sure students understand that these questions are asking them about the units used in the problem about the bedroom floors.

Pregunte Si dividen el piso de Tyler en 9 filas de 9 cuadrados y el piso de Suki en 8 filas de 10 cuadrados, ¿cuál es la longitud lateral de cada cuadrado? ¿Cuál es el área de cada cuadrado?

Respuestas deben incluir Cuando los pisos se dividen en cuadrados, cada cuadrado tendrá una longitud lateral de 1 pie y un área de 1 pie cuadrado.

Monitor and Confirm

- ④ – ⑥ Tell students that in these problems they will write equations that will help them compare the area of the two bedroom floors.

Check for understanding that:

- the area of Tyler's bedroom floor is $9 \text{ feet} \times 9 \text{ feet} = 81 \text{ square feet}$
- the area of Suki's bedroom floor is $10 \text{ feet} \times 8 \text{ feet} = 80 \text{ square feet}$
- Tyler's bedroom floor has the greater area because 81 is greater than 80

- ⑦ Look for the idea that when the side lengths of a rectangle are given in feet, the area calculated by multiplying those lengths is measured in square feet.

- ⑧ **REFLECT** Have all students focus on the strategies used to solve this problem. If time allows, have students share their preferences with a partner.

CONÉCTALO

Ahora vas a usar el problema de la página anterior para ayudarte a entender cómo resolver problemas verbales de área.

- ① ¿Qué tienes que hallar en el problema?
el piso del dormitorio con mayor área
- ② ¿Qué unidades se usan para medir la longitud y el ancho de cada piso? **pies**
- ③ ¿Qué unidad debes usar para registrar el área de cada piso? **pies cuadrados**
- ④ Completa la siguiente ecuación para hallar el área del piso del dormitorio de Tyler.

longitud	×	ancho	=	área
9	pies	×	9	pies = 81 pies cuadrados

El área del piso del dormitorio de Tyler es de **81** pies cuadrados.

- ⑤ Completa la siguiente ecuación para hallar el área del piso del dormitorio de Suki.

longitud	×	ancho	=	área
10	pies	×	8	pies = 80 pies cuadrados

El área del piso del dormitorio de Suki es de **80** pies cuadrados.

- ⑥ Por lo tanto, **Tyler** tiene el piso del dormitorio con mayor área.
- ⑦ Explica cómo sabes que el área del piso de cada dormitorio debe tener el rótulo "pies cuadrados".

Posible respuesta: La longitud y el ancho se dan en pies; por lo tanto, el área está en pies cuadrados.

- ⑧ **REFLEXIONA**

Repasa **Pruébalo**, las estrategias de tus compañeros, **Haz un dibujo** y **Haz un modelo**. ¿Qué modelos o estrategias prefieres para resolver problemas verbales de área? Explica.

Algunos estudiantes quizás digan que los modelos visuales los ayudan a decidir cómo multiplicar para hallar el área en problemas verbales.

327



Hands-On Activity

Use square tiles to model Tyler's and Suki's bedroom floors.

If ... students have trouble comparing the areas of the bedroom floors,
Then ... use the activity below to have them model the two rooms and see the difference in areas.

Materials For each pair: 81 unit tiles

- Have pairs use the tiles to model Tyler's bedroom floor. They should arrange the tiles in 9 rows of 9, forming a square.
- Explain that students are now going to rearrange the tiles to model Suki's bedroom floor. Pregunte: ¿Cómo podemos lograr que el piso de Suki mida 8 pies en lugar de 9 pies de ancho? [Se quita una fila]. Have them remove one row and set the tiles aside. Pregunte: ¿Cuántas fichas quitaron? [9 fichas]
- Pregunte: ¿Cómo podemos lograr que el piso de Suki mida 10 pies en lugar de 9 pies de largo? [Se añade una columna]. Have them use the tiles they set aside in the previous step to add another column. Pregunte: ¿Cuántas fichas añadieron? [8 fichas]
- Pregunte: ¿Para qué modelo se necesitaron más fichas, el del piso de Tyler o el del piso de Suki? [piso de Tyler] ¿Qué piso tiene un área mayor? [piso de Tyler]

APPLY IT

For all problems, encourage students to draw some kind of model to support their thinking. Allow some leeway in precision; the sides of rectangles do not need to be perpendicular and in exact proportion as long as their dimensions are labeled correctly.

- 9 See Student Worktext page for possible student work; Look for a rectangle with two adjacent sides labeled “5 units” and “4 units.” The area is 20 square units.
- 10 See Student Worktext page for possible student work; James’s rectangle could be 3 units by 6 units or 1 unit by 18 units.

Close: Exit Ticket

- 11 35 square inches;
 $7 \text{ inches} \times 5 \text{ inches} = 35 \text{ square inches}$

Students’ solutions should indicate understanding that:

- the length and width of a rectangle can be multiplied to find its area
- when the length and width of a rectangle are given in inches, the area is measured in square inches

Error Alert If students add the length and width, **then** have them draw and shade a 7-by-5 rectangle on grid paper. Discuss how each row inside the rectangle can be thought of as an equal group of squares and ask what operation students use with equal groups.

APLÍCALO

Usa lo que acabas de aprender para resolver estos problemas.

- 9 Fran halló el área de un rectángulo multiplicando 5 unidades por 4 unidades. Dibuja el rectángulo de Fran. Rotula la longitud y el ancho. ¿Cuál es el área del rectángulo? Muestra tu trabajo.

Possible trabajo del estudiante:

$$5 \text{ unidades} \times 4 \text{ unidades} = 20 \text{ unidades cuadradas}$$



Solución 20 unidades cuadradas

- 10 Kayla dibuja el rectángulo que se muestra. James dibuja un rectángulo que tiene la misma área que el rectángulo de Kayla, pero diferentes longitudes laterales. ¿Cuáles son las longitudes laterales posibles para el rectángulo de James? Muestra tu trabajo.



Possible trabajo del estudiante:

Longitud del rectángulo de Kayla = 9 unidades,
 ancho = 2 unidades; por lo tanto, el área es
 de $9 \times 2 = 18$ unidades cuadradas.



$6 \times 3 = 18$; por lo tanto, las longitudes laterales de James podrían ser 6 unidades y 3 unidades.

Solución Posible respuesta: longitudes laterales de 6 unidades y 3 unidades

- 11 Jan tiene una fotografía rectangular que mide 7 pulgadas de largo y 5 pulgadas de ancho. ¿Cuánto espacio cubrirá esta fotografía en el album de fotografías de Jan? Muestra tu trabajo.

Possible trabajo del estudiante:

$$\text{longitud} \times \text{ancho} = \text{área}$$

$$7 \text{ pulgadas} \times 5 \text{ pulgadas} = 35 \text{ pulgadas cuadradas}$$

Solución 35 pulgadas cuadradas

Solutions

- 1 4 feet \times 2 feet = 8 square feet
Basic
- 2 3 feet \times 5 feet = 15 square feet or
5 feet \times 3 feet = 15 square feet
Medium
- 3 Vera’s rug covers more area; 4 feet \times 4 feet =
16 square feet, and 16 is greater than 15.
Challenge

Nombre: _____

LECCIÓN 15 SESIÓN 3

Practica resolver problemas verbales de área

Estudia el Ejemplo, que muestra cómo resolver un problema verbal de área.
Luego resuelve los problemas 1 a 6.

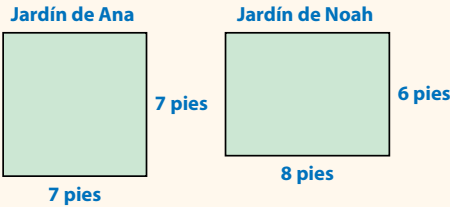
EJEMPLO

El jardín de Ana mide 7 pies de largo y 7 pies de ancho. El jardín de Noah mide 8 pies de largo y 6 pies de ancho. ¿Qué jardín tiene menor área?

Puedes hacer un modelo. Luego multiplicar la longitud por el ancho para hallar el área de cada jardín.

Ana: $7 \times 7 = 49$ pies cuadrados
Noah: $8 \times 6 = 48$ pies cuadrados

El jardín de Noah tiene menor área.



- 1 El pupitre de Roberto tiene forma de rectángulo y mide 4 pies de largo y 2 pies de ancho. ¿Cuál es el área del pupitre de Roberto? Completa los espacios en blanco.

longitud \times ancho = área
 4 pies \times 2 pies = 8 pies cuadrados

- 2 Muestra cómo hallar el área de esta alfombra.

$5 \text{ pies} \times 3 \text{ pies} = 15 \text{ pies cuadrados}$

3 pies

5 pies



- 3 Vera compra una alfombra como la del problema 2. La alfombra de Vera es cuadrada. Tiene lados que miden 4 pies de largo. ¿Cubre la alfombra de Vera más o menos área que la alfombra del problema 2? Explica.

Possible respuesta: La alfombra de Vera tiene un área de 4×4 o 16 pies cuadrados. Como $16 > 15$, su alfombra cubre más área que la del problema 2.

Fluency & Skills Practice Teacher Toolbox

Assign Solving Word Problems About Area

In this activity students practice solving word problems about area. Students may experience similar real-world situations that involve calculating areas, comparing areas, and adding areas of rectangles. For example, students may want to compare floor areas covered by dog crates or bedroom closets, or wall space covered by murals, to determine which option is the smallest or the largest.

Fluidez y práctica de destrezas

Resolver problemas verbales de área

Nombre: _____

Lee y resuelve cada problema. Muestra tu trabajo.

1 Una hoja de papel rectangular mide 8 pulgadas de ancho y 10 pulgadas de largo. ¿Cuál es el área de la hoja de papel?

_____ pulgadas cuadradas

2 Una alfombra cuadrada tiene lados que miden 9 pulgadas de largo. ¿Cuál es el área de la alfombra?

_____ pulgadas cuadradas

3 Rob tiene un marcapáginas rectangular que mide 8 centímetros de largo y 3 centímetros de ancho. ¿Cuál es el área del marcapáginas?

_____ centímetros cuadrados

4 La maestra Beyer pinta un mural en la pared rectangular de su salón de clase. La pared mide 10 pies de largo y 9 pies de ancho. El mural medirá 9 pies de largo y 8 pies de ancho. ¿Cuántos pies cuadrados de la pared no quedarán cubiertos por el mural?

_____ pies cuadrados no quedarán cubiertos.

5 Hannah pinta un espacio en la pared rectangular de su dormitorio que mide 6 pies de alto y 10 pies de ancho. Su mamá pinta un espacio que mide 7 pies de alto y 8 pies de ancho. ¿Cuál es el área de cada espacio? ¿Quién pinta un área mayor?

Hannah pinta un área que mide _____ pies cuadrados.
Su mamá pinta un área que mide _____ pies cuadrados.
_____ pinta un área mayor.

6 Noah siembra zanahorias en una parcela rectangular que mide 6 pies de largo y 4 pies de ancho. Siembra papas en una parcela cuadrada que tiene una longitud lateral de 5 pies. ¿Cuántos pies cuadrados están sembrados con zanahorias y papas?

_____ pies cuadrados están sembrados con zanahorias y papas.

7 Elige el problema 4, 5 o 6. Describe la estrategia que usaste para resolverlo.

©Curriculum Associates, LLC. Reproducción permitida para uso en el salón.

- 4 See Student Worktext page for possible student work; The area of Aiden's rectangle is 24 square units, and the area of Bella's square is 25 square units.

Medium

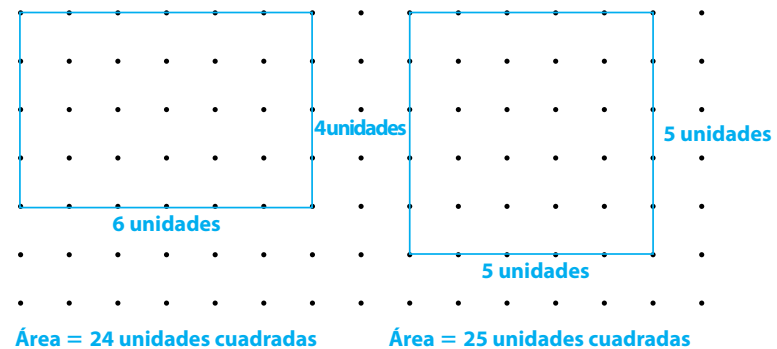
- 5 Check students' work for areas less than 9 square feet. Some possible areas: 2 square units (for a 1-by-2 rectangle), 3 square units (for a 1-by-3 rectangle), 4 square units (for a 2-by-2 square or 1-by-4 rectangle), and 6 square units (for a 2-by-3 rectangle).

Medium

- 6 60 square feet will not be covered by the rug. The area of the floor is $10 \text{ feet} \times 10 \text{ feet} = 100 \text{ square feet}$, and the area of the rug is $8 \text{ feet} \times 5 \text{ feet} = 40 \text{ square feet}$. $100 \text{ square feet} - 40 \text{ square feet} = 60 \text{ square feet}$

Challenge

- 4 Aiden imprime una fotografía rectangular que mide 4 unidades de ancho y 6 unidades de largo. Bella imprime una fotografía cuadrada. Tiene 5 unidades en cada lado. Dibuja las fotografías y rotula las longitudes laterales. Escribe el área de cada una.



- 5 Dibuja y rotula un rectángulo que tenga un área menor que el área de un cuadrado que tiene 3 unidades en cada lado. Escribe el área del rectángulo.

Possible respuesta: $3 \times 2 = 6$
Área = 6 unidades cuadradas



- 6 Ron compra una alfombra rectangular para su dormitorio. La alfombra mide 8 pies de largo y 5 pies de ancho. El piso de su dormitorio tiene forma de cuadrado y mide 10 pies de largo y 10 pies de ancho. ¿Qué parte del piso del dormitorio de Ron NO cubrirá la alfombra? Muestra tu trabajo.

Possible trabajo:

Área de la alfombra: $8 \text{ pies} \times 5 \text{ pies} = 40 \text{ pies cuadrados}$

Área del piso: $10 \text{ pies} \times 10 \text{ pies} = 100 \text{ pies cuadrados}$

$100 - 40 = 60$

Purpose In this session students solve word problems involving finding area of rectangles and then discuss and confirm their answers with a partner.

Before students begin work, use their responses to the *Check for Understanding* to determine those who will benefit from additional support.

As students complete the Example and problems 1–3, observe and monitor their reasoning to identify groupings for differentiated instruction.

Start

Check for Understanding

Why Confirm understanding of multiplying to find area.

How Have students find the area of the lawn in the word problem using any strategy they want.

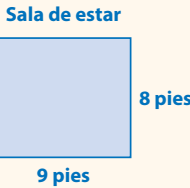
El jardín delantero rectangular de una casa mide 10 metros de largo y 4 metros de ancho. ¿Cuál es el área del jardín?

Solution
40 metros cuadrados

Completa el Ejemplo siguiente. Luego resuelve los problemas 1 a 8.

EJEMPLO

La Sra. Cruz coloca una alfombra en la sala de estar. La longitud y el ancho de la habitación se muestran abajo. ¿Cuántos pies cuadrados de alfombra necesita la Sra. Cruz para cubrir todo el piso?



Mira cómo podrías mostrar tu trabajo usando la multiplicación.

longitud \times ancho = área
9 pies \times 8 pies = 72 pies cuadrados

Solución 72 pies cuadrados

El estudiante multiplica la longitud por el ancho para hallar el área.



EN PAREJA

¿De qué otra manera podrías resolver este problema?

APLÍCALO

- 1 Marcia halla el área de un cuadrado. La longitud de un lado del cuadrado es de 5 centímetros. ¿Cuál es el área del cuadrado? Muestra tu trabajo.

Possible trabajo del estudiante:
 $5 \times 5 = 25$

Todos los lados de un cuadrado tienen la misma longitud.

EN PAREJA

¿Cómo resolvieron tu compañero y tú este problema?

Solución 25 centímetros cuadrados

Error Alert

If the error is ...	Students may ...	To support understanding ...
14 square meters	have added the length and width.	Review the meaning of multiplication as finding all the items in a set of equal groups. Show 10×4 as 10 rows of 4 squares each for a total of 40 squares.
28 square meters	have added the 4 sides.	Have students draw a rectangle that is 10 squares by 4 squares on grid paper, shade the area, and count the squares to find the area. Have students compare this to the answer they get when they add the lengths of all sides.
40 meters	have used the wrong unit.	Have students draw two squares, one with length 1 inch and the other with length 1 centimeter. Discuss the area of each square as the units “square inch” and “square centimeter,” respectively.

EXAMPLE

72 square feet; Multiplying the length and width is shown as one way to solve the problem. Students may also divide the rectangle into square units and count the number of squares.

Look for The length and width are multiplied to find the area.

APPLY IT

- 1 25 square centimeters; Students could also draw a square and divide it into 5 rows and 5 columns.

DOK 2

Look for Students use 5 centimeters for both the length and width of the square.

- 2 Yes; The area of the patio is 4 yards \times 3 yards, or 12 square yards. Since 12 is less than 14, there are enough bricks for the patio. Students may also draw a rectangle and divide it into 4 rows and 3 columns or 3 rows and 4 columns.

DOK 3

Look for Students find the area of the rectangle first and then compare it with 14 to check that Ms. Clark has enough bricks to cover the area.

- 3 A; Students could solve the problem by multiplying the length (7 meters) by the width (5 meters).

Explain why the other two answer choices are not correct:

C is not correct because even though the correct area unit is used, 12 is the sum of the length and width.

D is not correct because even though the correct area unit is used, 7 is the length of the rectangle.

DOK 3

- 2 La Sra. Clark construye un patio rectangular que mide 4 yardas de largo y 3 yardas de ancho. Tiene suficientes ladrillos para cubrir un área de 14 yardas cuadradas. ¿Tiene la Sra. Clark suficientes ladrillos para construir el patio? Explica. Muestra tu trabajo.

Posible trabajo del estudiante:

$$4 \times 3 = 12$$

$$12 < 14$$

Solución El área del patio es de 12 yardas cuadradas.

La Sra. Clark tiene suficientes ladrillos para cubrir el patio.

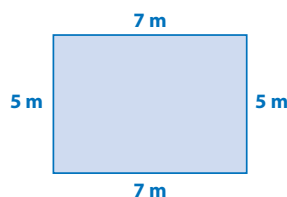
Creo que hay al menos dos pasos diferentes que debes seguir para resolver este problema.



EN PAREJA

¿Cómo podrías usar un dibujo para resolver este problema?

- 3 ¿Cuál es el área del rectángulo que se muestra abajo?



- (A) 35 metros cuadrados
(B) 24 metros cuadrados
(C) 12 metros cuadrados
(D) 7 metros cuadrados

Bobby eligió B como la respuesta correcta. ¿Cómo obtuvo él esa respuesta?

Posible respuesta: Aunque Bobby usó la unidad de área correcta, sumó las longitudes laterales. Debió haber multiplicado la longitud por el ancho.

Para hallar el área del rectángulo, ¿sumas o multiplicas?

EN PAREJA

Para resolver el problema, ¿es necesario que la medida de cada lado del rectángulo esté rotulada? ¿Por qué sí o por qué no?

- 4 **B**; Multiply 7 feet by 6 feet.
DOK 2

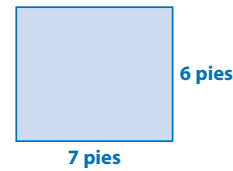
Error Alert Students may choose C because 26 feet is the sum of all side lengths of the rectangle, or they may choose D because 13 feet is the sum of the length and width.

- 5 **C**; A rectangle with length 6 feet and width 2 feet, because $6 \times 2 = 12$.
DOK 1

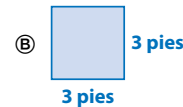
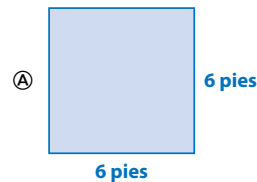
- 6 **D**; $6 \text{ yards} \times 4 \text{ yards} = 24 \text{ square yards}$
E; $8 \text{ yards} \times 3 \text{ yards} = 24 \text{ square yards}$
DOK 1

- 4 El Sr. Frank coloca azulejos en la pared del baño encima de la bañera. El modelo muestra la longitud y el ancho de la pared. ¿Cuántos pies cuadrados de azulejos necesita para cubrir la pared?

- (A) 49 pies cuadrados
(B) 42 pies cuadrados
(C) 26 pies cuadrados
(D) 13 pies cuadrados



- 5 ¿Cuál de las siguientes figuras tiene un área de 12 pies cuadrados?



- 6 El área de un patio rectangular es de 24 yardas cuadradas. ¿Qué medidas podrían tener la longitud y el ancho del patio?

- (A) longitud: 8 yardas, ancho: 4 yardas
(B) longitud: 5 yardas, ancho: 5 yardas
(C) longitud: 6 yardas, ancho: 3 yardas
(D) longitud: 6 yardas, ancho: 4 yardas
(E) longitud: 8 yardas, ancho: 3 yardas

Differentiated Instruction

RETEACH



Hands-On Activity

Use rectangles to explore multiples of 7.

Students struggling with the different applications of multiplication

Will benefit from additional work with using area models to multiply.

Materials For each student: Activity Sheet 1-Centimeter Grid Paper

- Direct students to draw and shade a rectangle that is 1 unit wide and 7 units long on the grid paper. Ask them how many square units are shaded. [7] Write " $1 \times 7 = 7$ " to represent this. Instruct students to expand their rectangle by shading 1 more row of 7. Ask students how many squares are shaded now. [14] Write " $2 \times 7 = 14$ " to represent this. Repeat for $3 \times 7 = 21$, $4 \times 7 = 28$, and $5 \times 7 = 35$.
- Ask students to explain what it means to multiply 7 by 6. [Add six 7s; find the area of a rectangle with length 7 units and width 6 units.] Have students choose a method and find the product of 6×7 . [42]
- Repeat the activity with multiplication facts for 8.

EXTEND



Challenge Activity

Decompose rectangles and add to find area.

Students who have achieved proficiency

Will benefit from deepening understanding of area.

Materials For each student: Activity Sheet 1-Centimeter Grid Paper

- Have students draw an 8×6 rectangle and then draw a line to separate it into two equal sections and write an equation adding the areas. [$24 + 24 = 48$] Have them confirm the total area of the rectangle is 48 square units.
- Challenge students to find 9×8 by separating a 9×8 rectangle into two sections with different areas and adding them. [For example: $40 + 32 = 72$] Have students share answers. [Other possible area addend pairs: 8 and 64, 16 and 56, 24 and 48, 9 and 63, 18 and 54, 27 and 45]

- 7 $9 \times 5 = 45$ or $5 \times 9 = 45$; Multiply 5 blocks by 9 blocks to get an area of 45 square blocks.
DOK 2

- 7 Rita hace una colcha de retazos. Está hecha con 45 cuadrados de tela y mide 9 cuadrados de largo.



Completa la siguiente ecuación para mostrar cuántos cuadrados de ancho mide la colcha. Usa números de la siguiente lista.

4	5	6	9	45
---	---	---	---	----

$$\underline{\quad 5 \quad} \times \underline{\quad 9 \quad} = \underline{\quad 45 \quad}$$



8 DIARIO DE MATEMÁTICAS

Dibuja un rectángulo. Rotula su longitud y su ancho. Luego explica cómo hallar el área de tu rectángulo. Usa una ecuación de multiplicación en tu explicación.

Las respuestas variarán. Verifique que el rectángulo y la solución de cada estudiante coincidan. Verifique que la ecuación de multiplicación represente el problema de manera precisa.



COMPRUEBA TU PROGRESO Vuelve al comienzo de la Unidad 3 y mira qué destrezas puedes marcar.

334

REINFORCE

Problems 4–8

Use multiplication to find area.

All students will benefit from additional work with using multiplication to find areas by solving problems in a variety of formats.

- Have students work on their own or with a partner to solve the problems.
- Encourage students to show their work.

PERSONALIZE



Provide students with opportunities to work on their personalized instruction path with *i-Ready* Online Instruction to:

- fill prerequisite gaps
- build up grade-level skills

Close: Exit Ticket

8 MATH JOURNAL

Student responses should indicate understanding of multiplying length by width to find area and using square units to represent area. The multiplication equation should be an accurate representation of the rectangle drawn.

Error Alert If students do not label the area with square units, **then** discuss the difference between length and area. Draw a square unit and use it to compare units with square units. Ask students which term they should use to measure area.



SELF CHECK Have students consider whether they feel they are ready to check off any new skills on the Unit 3 Opener.