

Unidad 1

Factores y múltiplos

Preguntas esenciales

- ¿Qué son los factores y múltiplos de un número?
- ¿Qué patrones pueden observarse en los factores y múltiplos de un número?
- ¿Cómo representan los rectángulos factores y múltiplos?



Historia de la unidad: Contengo multitudes

Puede leer la Historia de la unidad con su estudiante al visitar la página de la Historia de la unidad en el Caregiver Hub.



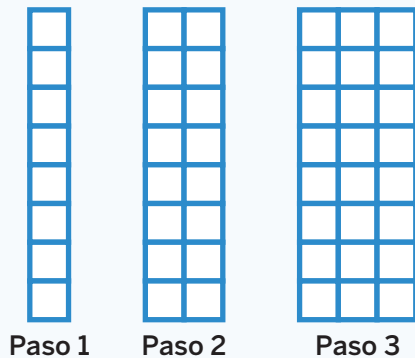
Investigación de la unidad

La **Lección 1** es la investigación de la unidad. Los estudiantes buscan patrones en la tabla de multiplicar con factores hasta el 9 para desarrollar la curiosidad y aplicar su propio conocimiento de varias maneras. Use la **Conexión con las familias y cuidadores** para ayudar a los estudiantes a seguir explorando los conceptos matemáticos que verán en la unidad.

Conexión con las familias y cuidadores

Los estudiantes pueden disfrutar creando sus propios patrones utilizando objetos que tienen en casa o dibujando formas o números diferentes. Pueden elegir turnarse para crear patrones y desafiarse unos a otros para determinar lo que viene luego.

Los patrones visuales que crecen pueden describirse utilizando patrones numéricos. Las características de los patrones visuales y numéricos pueden utilizarse para continuar los patrones y hacer predicciones.



8, 16, 24

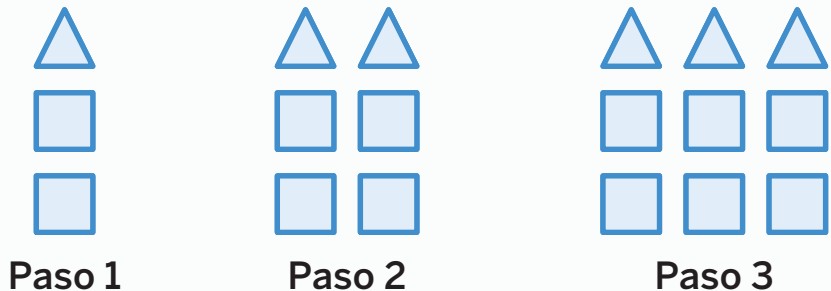
$1 \times 8, 2 \times 8, 3 \times 8$

Paso 5: $5 \times 8 = 40$

Paso 10: $10 \times 8 = 80$

Prueba a hacer esto

Diego siguió una regla para construir el patrón de cuadrados y triángulos que se muestra. Usa el patrón de Diego para el problema 1.



1 ¿Cómo serían los 2 pasos siguientes en el patrón de Diego?

 Dibujar

Paso 4:

Paso 5:

La estructura de los números, como qué hace que un número sea par o impar, puede utilizarse para hacer predicciones sobre patrones numéricos.

Regla: Suma 2

7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

Regla: Suma 2

8, 10, 12, 14, 16, 18

Prueba a hacer esto

- 1 Para cada número de la tabla, multiplícalo por 3 y réstale 2.

Cantidad	Multiplícalo por 3, réstale 2
2	
4	
5	
8	
9	

Las ecuaciones de multiplicación representan la relación entre factores y **múltiplos**. El producto es un múltiplo de cada uno de los factores.

$$3 \times 2 = 6$$

factor factor múltiplo

6 es múltiplo de 3.

6 es múltiplo de 2.

$$6 \times 4 = 24$$

factor factor múltiplo

24 es múltiplo de 6.

24 es múltiplo de 4.

Prueba a hacer esto

Utiliza la tabla para los problemas 1–3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- 1 Dibuja un círculo alrededor de *todos* los múltiplos de 9 en la tabla.
- 2 Dibuja un círculo alrededor de *todos* los múltiplos de 4 en la tabla.
- 3 Haz una lista de *todos* los múltiplos que tienen en común 9 y 4.

Las operaciones de multiplicación pueden utilizarse para determinar si un número es múltiplo de otro.

$$6 \times 1 = 6$$

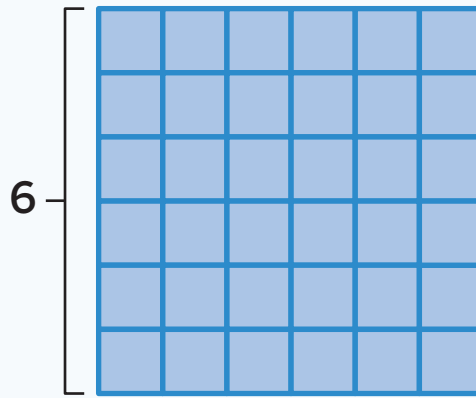
$$6 \times 2 = 12$$

$$6 \times 3 = 18$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$6 \times 6 = 36$$



Prueba a hacer esto

- 1 Han quiere construir un rectángulo con un área de 20 unidades cuadradas y un ancho de 4 unidades. ¿Podría Han hacer este rectángulo? Explica tu razonamiento.

Los pares de factores para un número natural específico son 2 factores que cuando se multiplican juntos dan como resultado ese número. El número natural es múltiplo de cada uno de sus factores.

pares de factores de 36: 1×36 , 2×18 , 3×12 , 4×9 , 6×6

36 es múltiplo de 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 y 36.

Prueba a hacer esto

- 1 Determina si las longitudes de lado dadas son posibles para cada área.

Longitud de lado	Área (unidades cuadradas)	¿Son posibles? (sí o no)
5×8	40	
4×9	37	
7×4	26	
8×4	32	

Los números naturales con más de 2 factores son **números compuestos**. Los números naturales con solo 2 factores son **números primos**. El número 1 sólo tiene 1 factor, por lo que no es ni primo ni compuesto.

1	19	24
1×1	1×19	$1 \times 24, 2 \times 12, 3 \times 8, 4 \times 6$
factor: 1	factores: 1, 19	factores: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

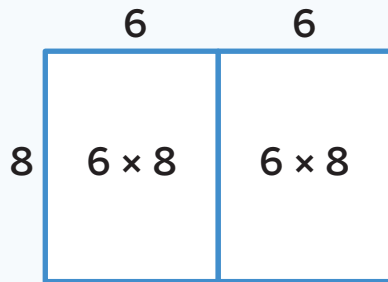
Prueba a hacer esto

- 1 Completa la tabla para determinar si cada número es *primo* o *compuesto*.

	Pares de factores	¿Primo o compuesto?	¿Cómo lo sabes?
37			
27			
47			
77			

Puedes utilizar la propiedad distributiva para descomponer uno de los factores de una expresión de multiplicación en sumandos, multiplicar cada sumando por el otro factor y luego sumar los productos.

Determina el producto de 12×8 .

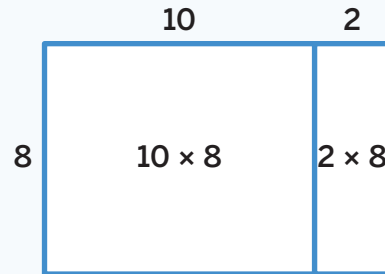


$$(6 + 6) \times 8$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$48 + 48 = 96$$

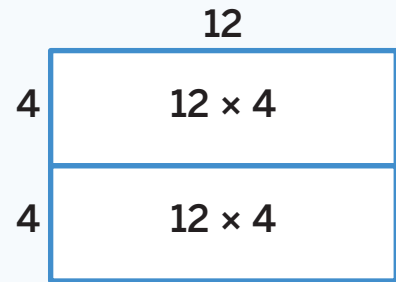


$$(10 + 2) \times 8$$

$$10 \times 8 = 80$$

$$2 \times 8 = 16$$

$$80 + 16 = 96$$



$$12 \times (4 + 4)$$

$$12 \times 4 = 48$$

$$12 \times 4 = 48$$

$$48 + 48 = 96$$

Prueba a hacer esto

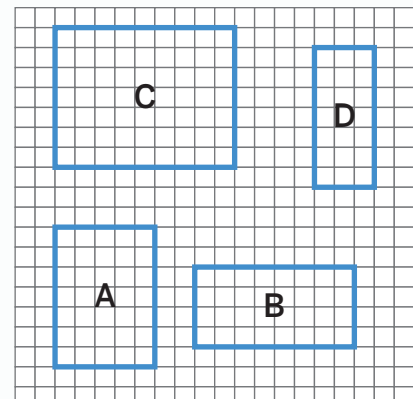
Para los problemas 1–4: Determina el área de cada rectángulo en unidades cuadradas. Cada cuadrado de esta cuadrícula tiene un área de 1 unidad cuadrada.

1 área de A: _____ unidades cuadradas

2 área de B: _____ unidades cuadradas

3 área de C: _____ unidades cuadradas

4 área de D: _____ unidades cuadradas



En esta subunidad...

- Hemos utilizado nuestra comprensión del área de los rectángulos para aprender sobre factores, múltiplos, pares de factores, números primos y números compuestos. Si conocemos la longitud de lado de un rectángulo, podemos determinar las áreas que podría tener el rectángulo.
 - Un rectángulo con una longitud de lado de 3 podría tener un área de 3, 6, 9, 12, 15 u otros números que resulten de multiplicar un número natural y 3. Estos números se llaman **múltiplos** de 3.

- Si conocemos el área de un rectángulo, podemos determinar las longitudes de lado que podría tener el rectángulo.
 - Un rectángulo con un área de 24 unidades cuadradas podría tener longitudes de lado de 1 y 24, 2 y 12, 3 y 8, o 4 y 6. Estas longitudes de lado posibles se llaman **pares de factores** de 24.

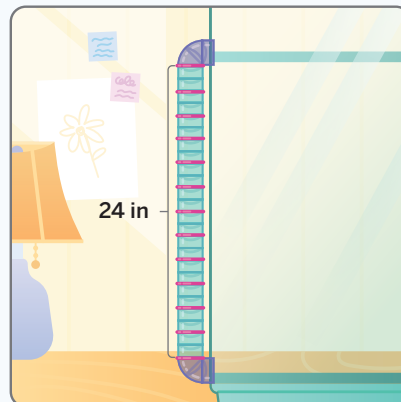


- También hemos aprendido que un número que sólo tiene 1 par de factores, 1 y el propio número, se llama **número primo**.
 - 5 es primo porque sólo tiene 1 par de factores: 1 y 5.
- Un número que tiene 2 o más pares de factores es un **número compuesto**.
 - 15 es compuesto porque tiene más de 1 par de factores: 1 y 15, y 3 y 5.

🔥 **Consejo de matemáticas:** 2 es el único número primo par.

Los factores y los múltiplos pueden utilizarse para resolver problemas del mundo real en los que intervienen grupos iguales.

Las longitudes de tubos de 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 24 pulgadas podrían conectarse a una plataforma con una altura de 24 pulgadas.



Prueba a hacer esto

Usa la información en los problemas 1 y 2.

Los bolígrafos azules se venden en paquetes de 5 unidades, y los negros en paquetes de 6 unidades. Selecciona qué color de bolígrafo deben comprar los estudiantes para no tener de más.



Muestra o explica tu razonamiento.

1

Jada quiere comprar 48 bolígrafos del mismo color para su clase.

azul

negro

2

Han quiere comprar 55 bolígrafos del mismo color para su clase.

azul

negro

Según la relación entre los números dados, un mismo número puede ser factor y múltiplo.

20 es múltiplo de 5: 5, 10, 15, 20

20 es un factor de los siguientes números:
20, 40, 60, 80, . . .

Prueba a hacer esto

1 Haz una lista de *todos* los factores de 24.

2 Haz una lista de *todos* los factores de 36.

3 Haz una lista de *todos* los números que son factores de 24 y 36.

4 Haz una lista de *todos* los múltiplos de 6 menores o iguales que 50.

Los números pueden describirse e identificarse utilizando información sobre sus factores, múltiplos y si son primos o compuestos.

21

21 es múltiplo de 7.

3 es factor de 21.

21 es un número compuesto.

Prueba a hacer esto

1 Relaciona los números con las pistas dadas.

15

40

32

3 es factor de este número. _____

Este número tiene 6 factores. _____

Este número es múltiplo de 10. _____

2 Identifica el número misterioso utilizando las pistas.

- Pista 1: Este número es compuesto.
- Pista 2: 8 es factor de este número.
- Pista 3: 128 es múltiplo de este número.
- Pista 4: Este número es múltiplo de 4.

número misterioso: _____

En esta subunidad...

- Hemos utilizado lo aprendido sobre factores, múltiplos y números primos y compuestos en el intervalo 1–100 para jugar y resolver problemas.

-
- Hemos aprendido que los números pueden compartir factores y múltiplos.

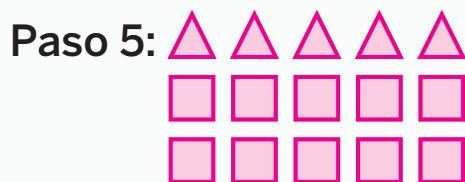
Por ejemplo:

- El número 2 es factor de 6 y factor de 8.
- El número 24 es múltiplo de 6 y múltiplo de 8.

 **Consejo de matemáticas:** Un múltiplo común de 2 números es un número que es múltiplo de los dos números.

-
- Conocer los factores y múltiplos nos ayudó a responder preguntas como las siguientes:
 - ¿Podríamos poner 24 sillas en 6 filas iguales? ¿Y 7 u 8 filas iguales?
 - ¿Podría un rectángulo tener una longitud de lado de 5 y un área de 35? ¿Y un área de 42?

Lección 2



Lección 3

1

Cantidad	Multiplícalo por 3, réstale 2
2	4
4	10
5	13
8	22
9	25

Lección 4

1-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Lección 5

- 1 Ejemplo de respuesta: Sí, Han puede construir un rectángulo con un ancho de 4 unidades si el largo es de 5 unidades porque $4 \times 5 = 20$.

Lección 6

1	Longitud de lado	Área (unidades cuadradas)	¿Son posibles? (sí o no)
	5×8	40	sí
	4×9	37	no
	7×4	26	no
	8×4	32	sí

Lección 7

- 1 Ejemplo de respuesta:

	Pares de factores	¿Primo o compuesto?	¿Cómo lo sabes?
37	1×37	primo	2 factores
27	1×27 3×9	compuesto	más de 2 factores
47	1×47	primo	2 factores
77	1×77 7×11	compuesto	más de 2 factores

Lección 8

- 1 35
2 32
3 63
4 21

Lección 9

1 negro

Ejemplo de trabajo: $6 \times 8 = 48$

2 azul

Ejemplo de trabajo: $5 \times 11 = 55$

Lección 10

1 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

2 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

3 1, 2, 3, 4, 6, 12

4 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48

Lección 11

1 3 es factor de este número. 15

Este número tiene 6 factores. 32

Este número es múltiplo de 10. 40

2 número misterioso: Ejemplo de respuesta: 64