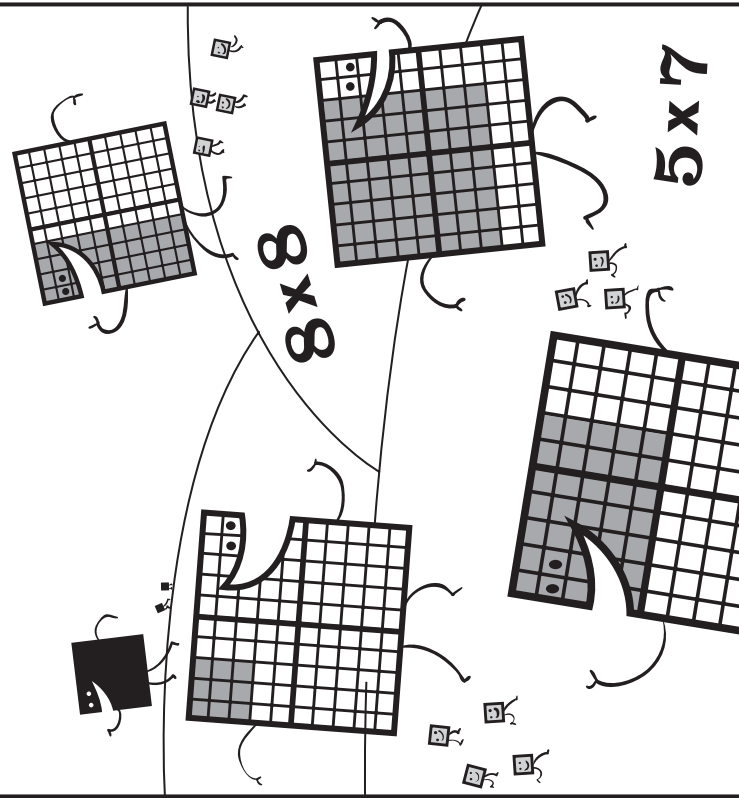


Resolvemos las operaciones básicas de multiplicación

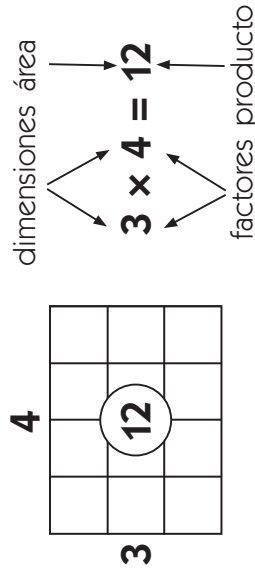
3×3 10×4



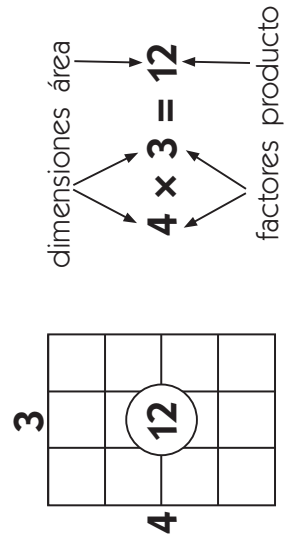
NOMBRE _____

El modelo de área de multiplicación

En tercer grado, hemos estado utilizando el modelo de área para pensar acerca de la multiplicación. En el modelo de área la altura y la longitud (las *dimensiones*) de un rectángulo (también llamado *matriz*) representan las *operaciones*, los dos números que se multiplican entre sí. El *producto*, que es el número que obtienes cuando multiplicas los dos factores, es representado por el *área* total de la matriz.

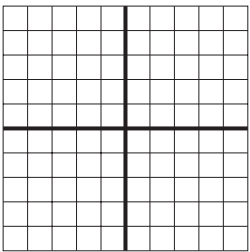


Observarás que la orientación del rectángulo o matriz y el orden de los factores no cambia el producto.

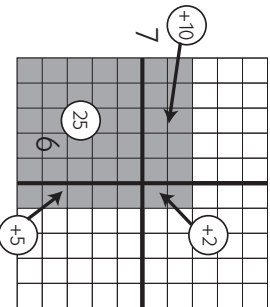


Uso de la cuadrícula para mostrar el área

Utilizamos la siguiente cuadrícula 10 x 10 para mostrar los modelos de área para distintas operaciones de multiplicación. Las líneas gruesas dividen la cuadrícula en cuadrantes y facilitan determinar las dimensiones y área de cada matriz. ¿Qué observaste en esta cuadrícula? ¿Ves grupos de 5, 10, 25 y 50?



Podemos ver rápidamente que matriz siguiente tiene 7 unidades de alto y 6 unidades de ancho. También podemos ver que el área de esta matriz de 7 x 6 es 42, porque 1 cuadrante completo es de 25, después suma 15 más y después suma los dos en la esquina superior.

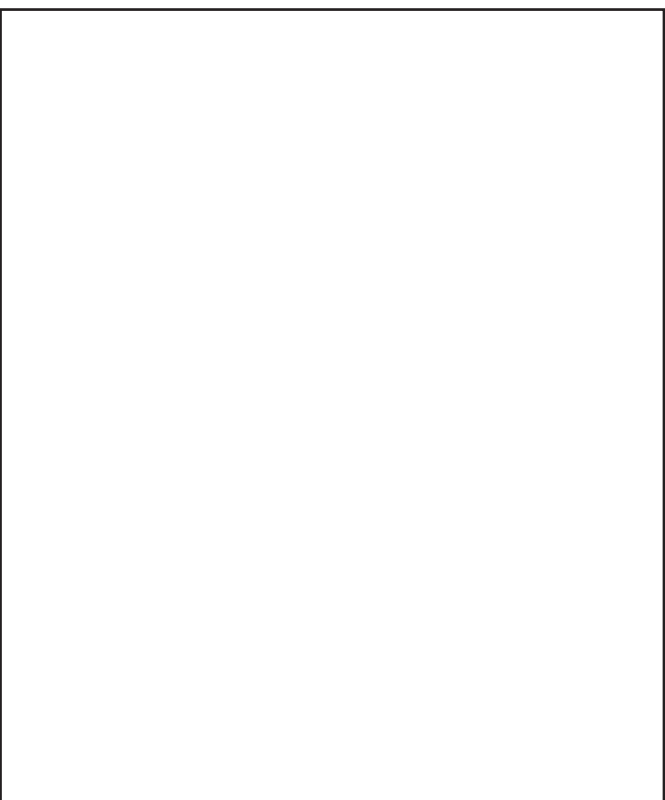
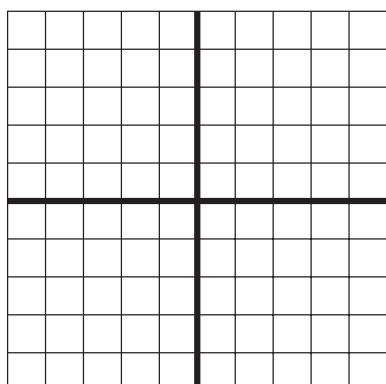
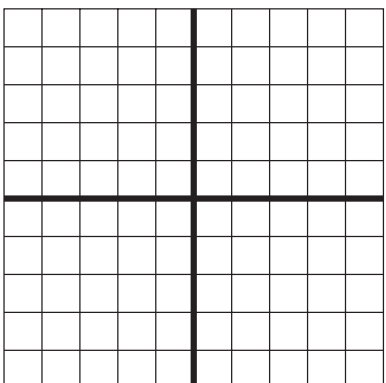


$$7 \times 6 = 42$$

$$25 + (10 + 5) + 2 = 42$$

Tus operaciones de década menos 1 conjunto

¿Cuáles otras operaciones de década menos 1 conjunto conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación de década menos 1 conjunto?



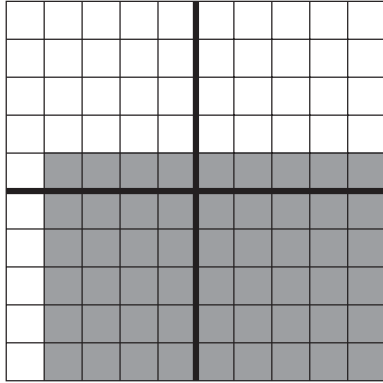
Operaciones de década menos

1 conjunto

Cuando uno de los factores es 9 puedes multiplicar por 10 y restar 1 conjunto.

Para 9×6 piensa

$10 \times 6 = 60$ luego resta 6 de 60 para obtener 54.



$$9 \times 6$$

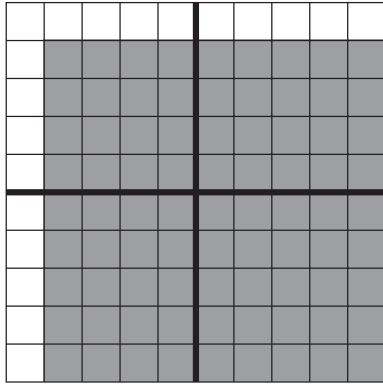
$$10 \times 6 = 60$$

$$60 - 6 = 54$$

$$9 \times 9$$

$$9 \times 10 = 90$$

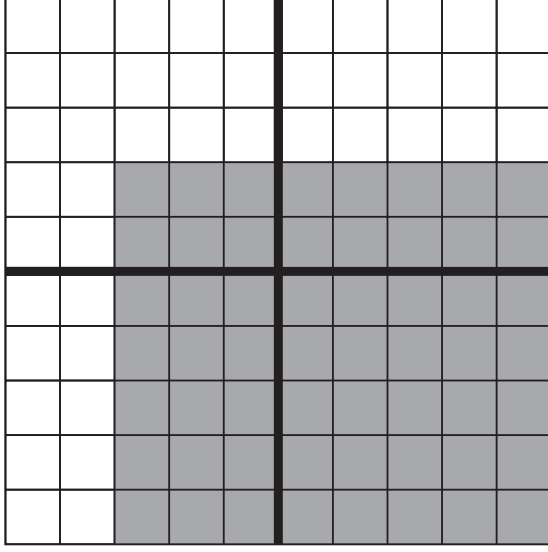
$$90 - 9 = 81$$



Problemas de Década menos 1 conjunto

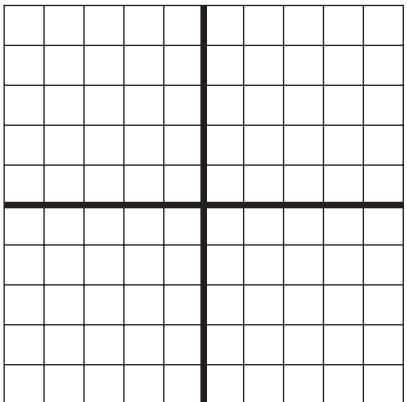
- 1 Hay 7 equipos en la liga. Cada equipo tiene 9 jugadores. ¿Cuántos jugadores hay en la liga?
- 2 Hay 9 mesas en el salón de clases. 4 estudiantes se sientan en cada mesa. ¿Cuántos estudiantes hay en la clase?

¿Cuáles son las dimensiones y área de la matriz que se muestra a continuación?
Conversen sobre cómo lo supieron.



Operaciones con cero

Cero por cualquier número es cero.



$$0 \times 8 = 0$$

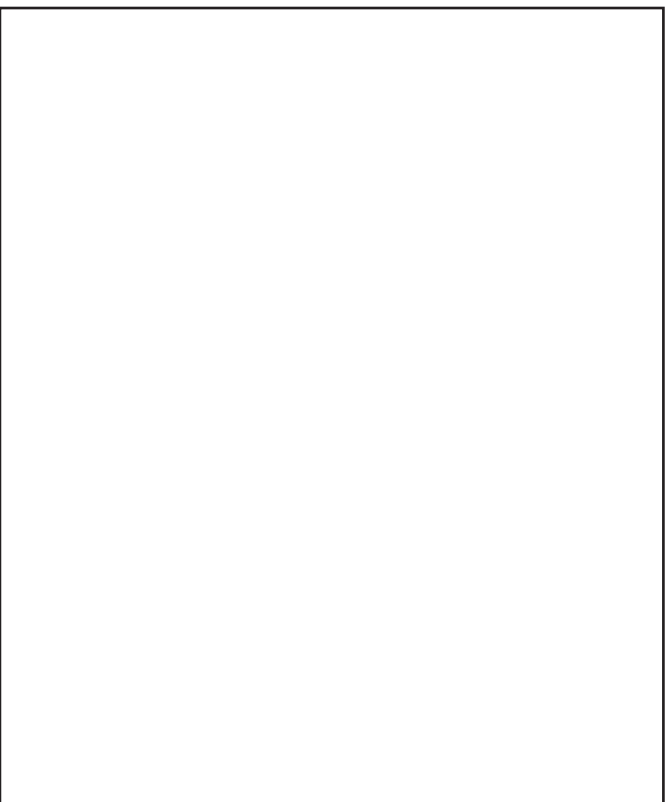
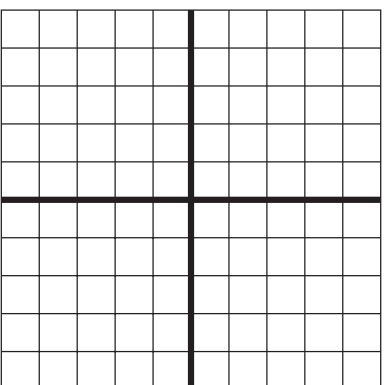
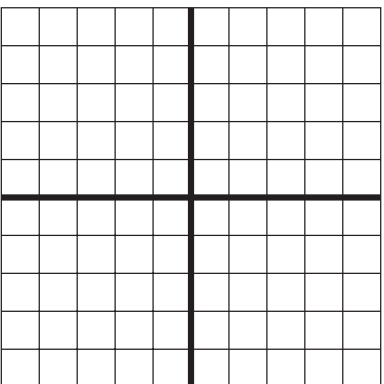
Esto funciona con números grandes como $345 \times 0 = 0$ y $0 \times 237 = 0$.

Problemas de texto con operaciones con cero

- 1 Si tenía 5 bolsas sin dulces, ¿cuántas piezas de dulces tenía?
- 2 Si no tienes que herrar ningún caballo, ¿cuántas herraduras necesitas?

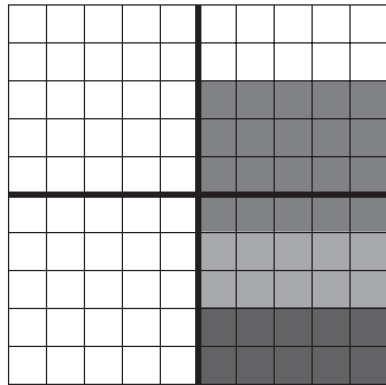
Tus operaciones doble, doble, doble

¿Cuáles otras operaciones doble, doble, doble conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema sobre una operación doble, doble, doble?



Operaciones doble, doble, doble

Cuando uno de los factores es 8, duplica el otro factor, duplica el resultado y duplícalo de nuevo. Cuando ves las matrices a continuación, ¿puedes ver por qué funciona esto? ¿Dónde ves que se duplica tres veces?

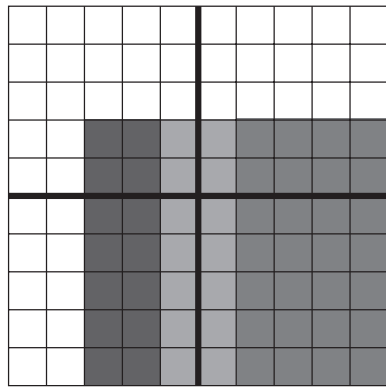


$$5 \times 8$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$20 \times 2 = 40$$



$$8 \times 7$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$2 \times 14 = 28$$

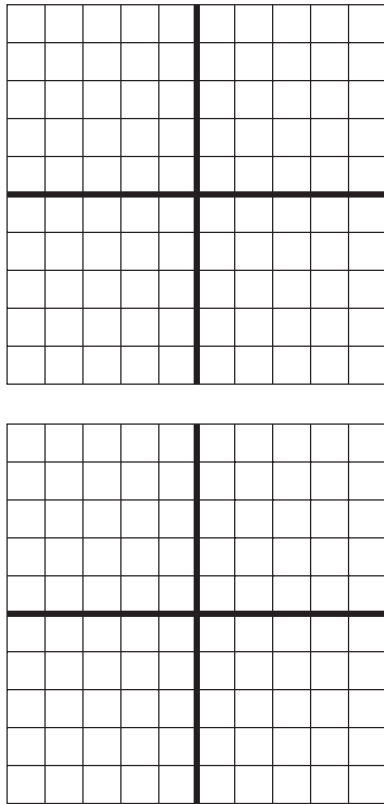
$$2 \times 28 = 56$$

Problemas de doble, doble, doble

- Hay 6 niños en cada equipo de relevos. Hay 8 equipos. ¿Cuántos niños hay en total?
- 8 escarabajos suben por el tallo. ¿Cuántas patas subían en total?

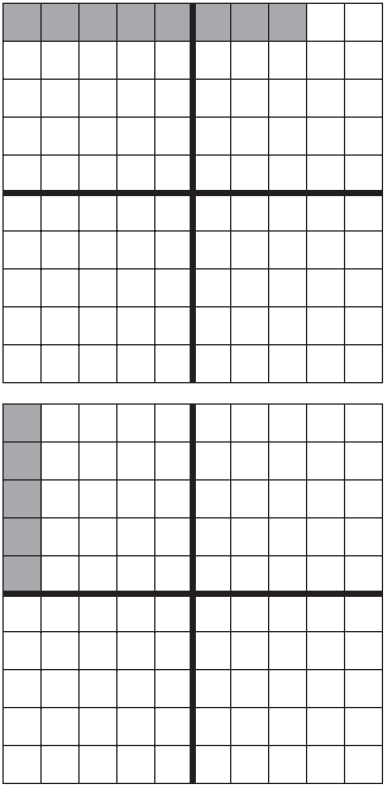
Tus operaciones con cero

¿Cuáles son algunas de las operaciones con cero que conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación con cero?



Operaciones con uno

Cuando uno de los factores es 1, el producto siempre es igual al otro factor



$$8 \times 1 = 8$$

$$1 \times 5 = 5$$

No importa cuán grande es el número, si lo multiplicas por 1, siempre obtendrás el mismo número.

$$498 \times 1 = 498$$

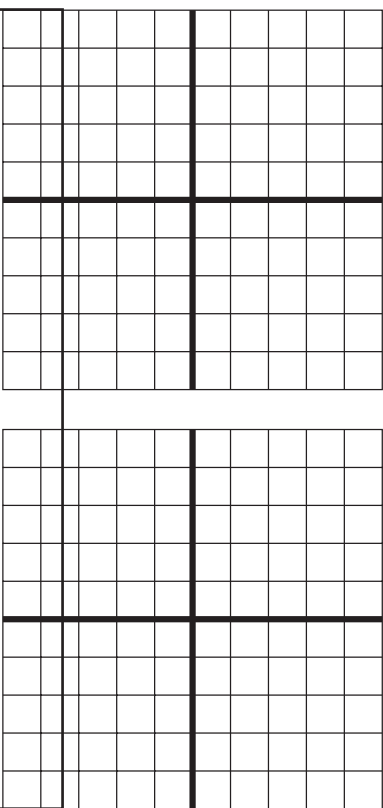
$$1 \times 763 = 763$$

Problemas con operaciones con uno

- 1 ¿Si tengo un paquete de invitaciones para fiesta con 8 tarjetas, ¿cuántas invitaciones tengo en total?
- 2 ¿Si tienes un conjunto de 427 tarjetas de béisbol, ¿cuántas tarjetas tienes en total?

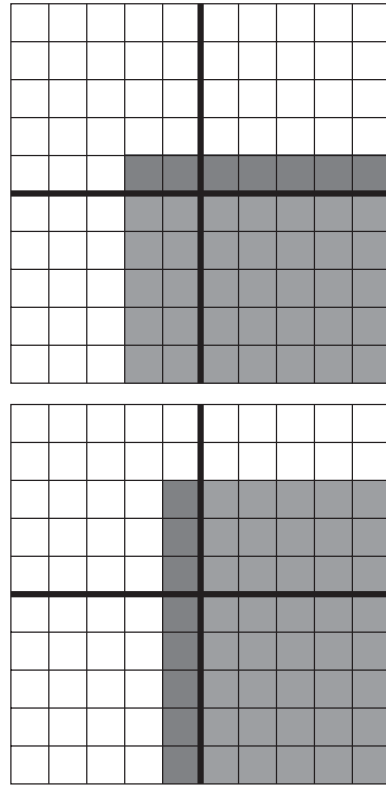
Tus operaciones de reloj más 1 conjunto

¿Cuáles otras operaciones de reloj más 1 conjunto conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación de reloj más 1 conjunto?



Operaciones de reloj más 1 conjunto

Cuando uno de los factores es 6, recuerda una operación de reloj y suma 1 conjunto más del número que se multiplica por 6. Para resolver 6×8 , primero piensa en 5×8 y suma otro conjunto de 8. ¿Puedes ver por qué funciona cuando ves las matrices siguientes?



$$6 \times 8$$

$$(5 \times 8) + 8$$

$$40 + 8 = 48$$

$$7 \times 6$$

$$(7 \times 5) + 7$$

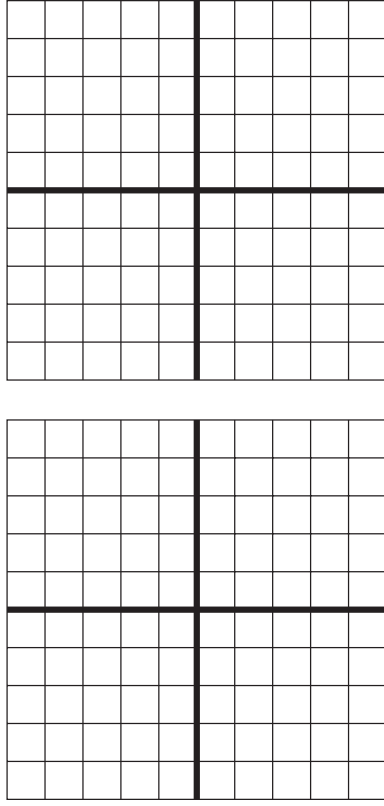
$$35 + 7 = 42$$

Problemas de texto con operaciones de reloj más 1 conjunto

- Hay 6 niños en cada equipo de relevos. Hay 7 equipos. ¿Cuántos niños en total corren los relevos?
- Ocho hormigas caminan por la acera. ¿Cuántas patas caminan en total?

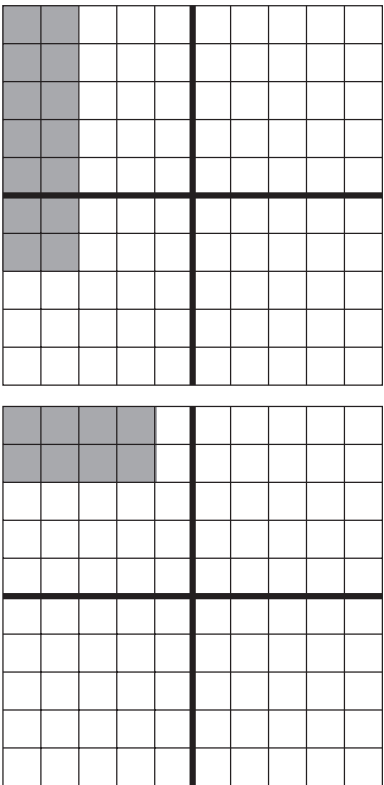
Tus operaciones con uno

¿Cuáles son algunas de las operaciones con uno que conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación con uno?



Dobles

Cuando uno de los factores es 2, sólo piensa en sumar doble como $7 + 7$. Los productos duplicados son siempre números pares. Cuando ves las matrices, ¿puedes ver por qué?



$$2 \times 7 = 14$$

$$7 + 7 = 14$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 + 4 = 8$$

Duplicar funciona con números grandes así:

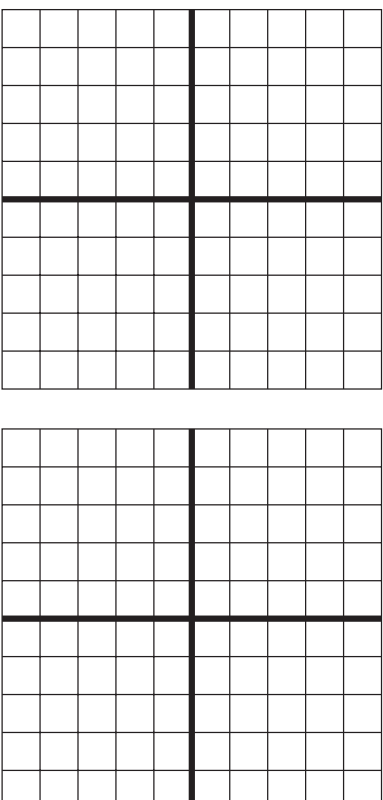
$$40 \times 2 = 80 \quad 2 \times 60 = 120$$

Problemas de texto de duplicar

- 1 Hay 9 jugadores en cada equipo. ¿Cuántos jugadores hay en ambos equipos?
- 2 Si todos en la clase se forman en 2 filas y hay 10 estudiantes en cada fila, ¿cuántos estudiantes hay en la clase?

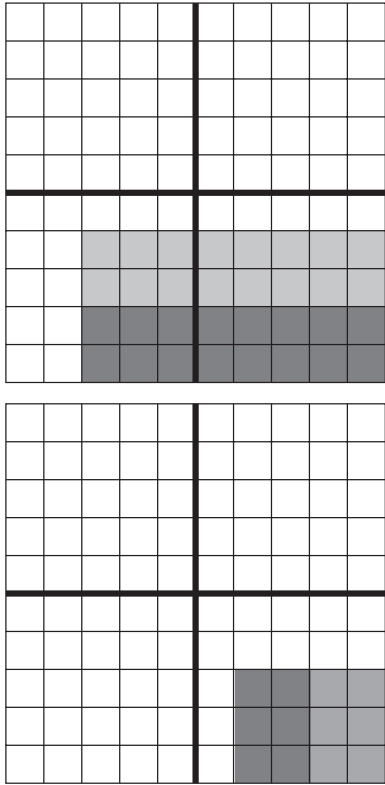
Tus operaciones doble, doble, doble

¿Cuáles otras operaciones doble, doble, doble conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación doble, doble, doble?



Operaciones doble, doble

Cuando uno de los factores es 4, puedes duplicar el otro factor y duplicarlo de nuevo. ¿Puedes ver por qué funciona cuando ves las matrices siguientes?



$$4 \times 3 = 12$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$8 \times 2 = 16$$

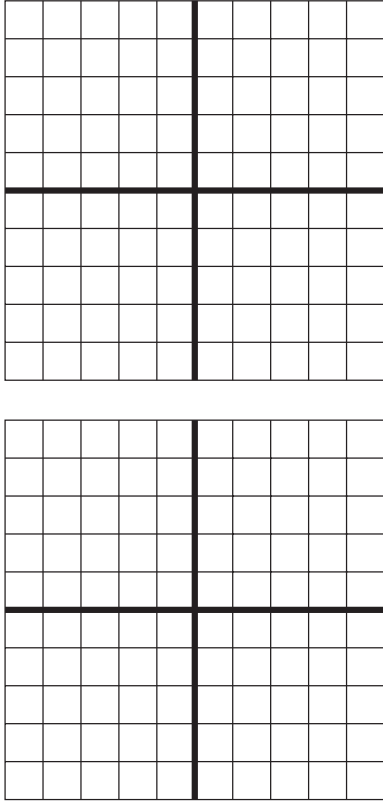
$$16 \times 2 = 32$$

Problemas de doble, doble

- 1 Hay 4 dulces en cada paquete. Tengo 6 paquetes. ¿Cuántos dulces tengo?
- 2 Hay 7 mariquitas con 4 manchas cada una. ¿Cuántas manchas hay en total en las mariquitas?

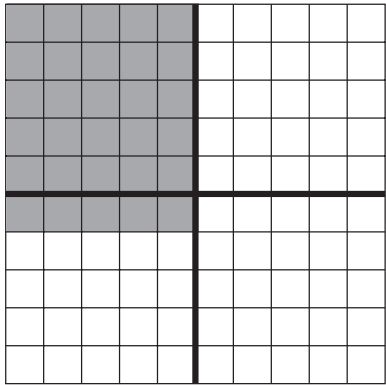
Tus operaciones dobles

¿Cuáles son algunas de las operaciones dobles que conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación doble?

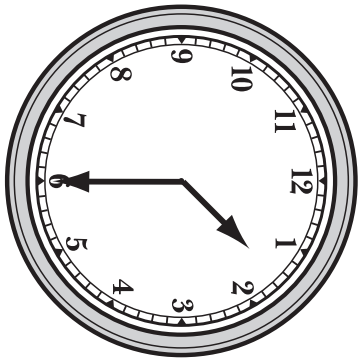


Operaciones de reloj

Cuando uno de los factores es 5, puedes pensar en los minutos de la esfera de un reloj. Si no puedes recordar un producto, puedes contar de cinco en cinco.



$5 \times 6 = 30$



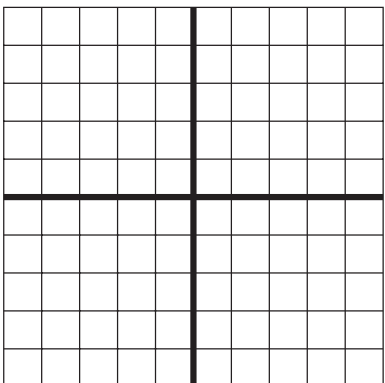
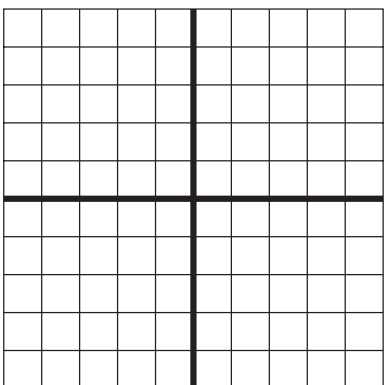
Cuando la aguja de los minutos está en el 6, es 30 minutos después de la hora en punto.

Problemas de texto con operaciones de reloj

- 1 Joe tiene 7 monedas de 5 centavos en su bolsillo. ¿Cuánto dinero tiene?
- 2 Si Suzie compró 9 canastas con 5 melocotones en cada canasta, ¿cuántos melocotones compró?

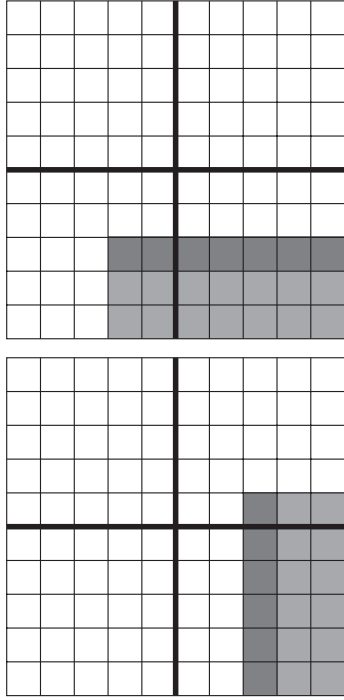
Tus operaciones de doble más 1 conjunto

¿Cuáles otras operaciones de doble más 1 conjunto conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación de doble más 1 conjunto?



Dobles más un conjunto

Cuando uno de los factores es 3, puedes pensar sobre las operaciones dobles y sumar 1 conjunto más del número que duplicaste. Por ejemplo, 6×3 es dos veces 6 (12) más otro conjunto de 6.



$$3 \times 6 = 18$$

$$(2 \times 6) + 6$$

$$12 + 6 = 18$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$(7 \times 2) + 7$$

$$14 + 7 = 21$$

También puedes utilizar esta estrategia con números grandes.

$$3 \times 25 = 75$$

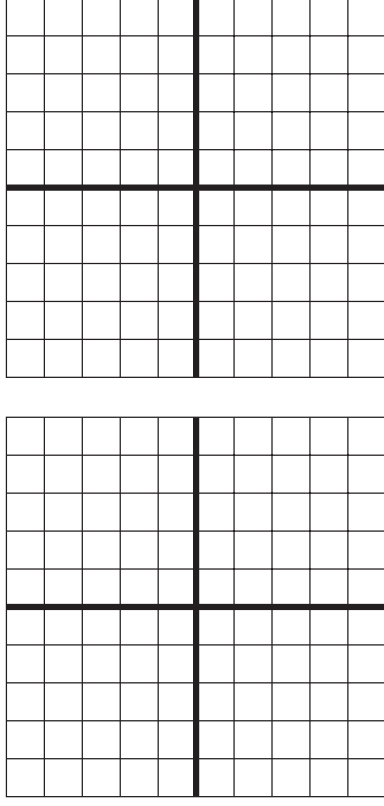
$$150 \times 3 = 450$$

Problemas de texto con doble más 1 conjunto

- 1 Si tienes 2 cajas de 8 crayones y tu maestro te dio otra caja de 8 crayones, ¿cuántos crayones tienes?
- 2 Compraste 2 bolsas con 5 manzanas. Tienes 1 bolsa con 5 manzanas en casa. ¿Cuántas manzanas tienes en total?

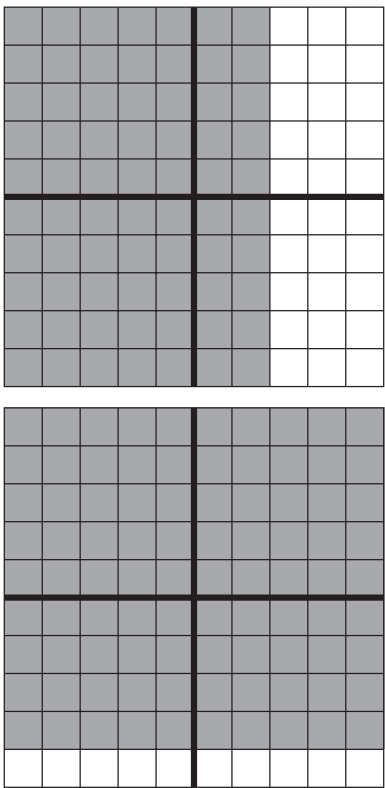
Tus operaciones de reloj

¿Cuáles son algunas de las operaciones de reloj que conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema de texto sobre una operación de reloj?



Operaciones con décadas

¡Multiplicar es fácil cuando uno de los factores es 10! Llamamos a estas operaciones con décadas pues una década es un conjunto de 10. ¿Dónde ves los grupos de 10 en las matrices siguientes?



$$7 \times 10 = 70$$

$$10 \times 9 = 90$$

Cuando entiendes el valor de la ubicación, multiplicar números grandes por 10 puede ser fácil también.

$$10 \times 25 = 250$$

$$670 \times 10 = 6700$$

Problemas de texto con operaciones con décadas

- 1 Max tiene 6 monedas de 10 centavos en su bolsillo. ¿Cuánto dinero tiene?
- 2 Si Jan compró 10 canastas con 5 manzanas en cada canasta, ¿cuántas manzanas compró?

Tus operaciones con décadas

¿Cuáles son algunas de las operaciones con décadas que conoces? ¿Puedes dibujarlas o mostrarlas utilizando enunciados numéricos? ¿Puedes escribir un problema sobre una operación con décadas?

