

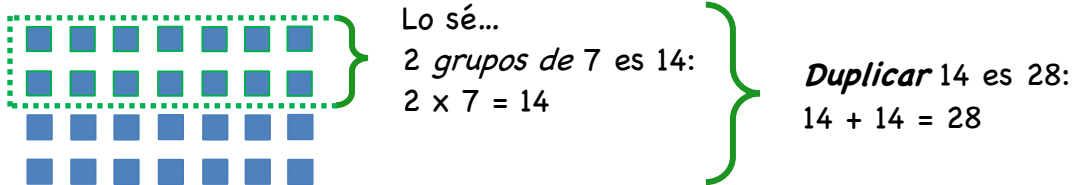
La Estrategia de Duplicación

¿A qué se parece la duplicación? ¿Cuándo es útil la duplicación?

Duplicación: $\times 4$

Funciona muy bien para las operaciones de 4, y a veces se le llama Doble y Doble Otra Vez. ¡Eche un vistazo!

Marvin arregló su nuevo conjunto de Legos en cuatro filas. Cada fila tiene siete piezas.



Lo sé...
2 grupos de 7 es 14:
 $2 \times 7 = 14$

Duplicar 14 es 28:
 $14 + 14 = 28$

Pensar en $14 + 14$ es más eficiente que omitir el recuento, $7 + 7 + 7 + 7$.

Expansión de la Duplicación: $\times 6$ and $\times 8$

La duplicación funciona para otros números pares, como 6 y 8. Una vez que su hijo conoce las operaciones de 3, se duplican para resolver los de 6; una vez que se conocen los de 4, se duplican para resolver los de 8. Eche un vistazo a una multiplicación que es comúnmente difícil para los niños: 7×6 or 6×7 .



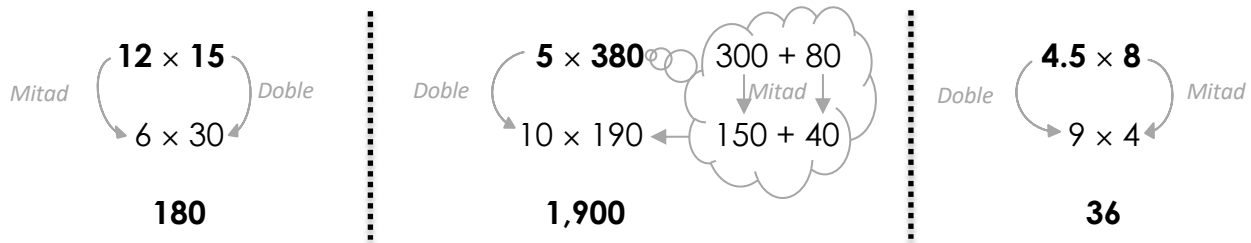
6×7 significa 6 grupos de 7.
Sé que $3 \times 7 = 21$.
Duplico 21 para conseguir 42
 $6 \times 7 = 42$.

Extender la Duplicación: Más allá de los productos más básicos

(véase arriba "operación #5")

Duplicar y Reducir a la Mitad convierte los problemas en problemas que se pueden resolver mentalmente – ¡de forma muy útil!

Ejemplos:



Racionalización de la Estrategia de Multiplicación

Datos de *aprendizaje* basados en la investigación:

1. Los estudiantes comienzan a aprender a multiplicar omitiendo el recuento. Eso es natural, pero deben avanzar hacia estrategias de razonamiento más eficientes.
2. Implementar estrategias de razonamiento puede ser inicialmente más lento que contar, pero eventualmente es más rápido y conducirá a la recuperación rápida (automaticidad), con el beneficio adicional (crítico) de retención a largo plazo (en lugar de olvidar un concepto y tener que omitir el recuento).
3. Los objetos visuales y las sinopsis ayudan a los estudiantes a entender la estrategia de razonamiento.
4. El razonamiento matemático surge a medida que los niños notan patrones y relaciones a través de oportunidades repetidas. ¡Jugar juegos de matemáticas con propósito es una gran manera de hacer esto (ver páginas 3 y 4)!
5. Las estrategias de razonamiento en sí mismas son importantes para aprender porque generalizan a un número más grande. ¡Aprender las estrategias crea habilidades matemáticas más fuertes!

¡Gracias por su apoyo en el desarrollo de la fluidez de sumas, restas, productos y cocientes básicos con su hijo!

Juegos para **Duplicar** y aprender productos

Juego: **Reemplazo**

(2 jugadores)

Materiales:

- ✓ Una hoja de papel, compartido por todos los jugadores
- ✓ 5 o 6 piezas de juego únicas para jugador (por ejemplo, fichas de colores o monedas)
- ✓ Una baraja de naipes, sin reyes ni jotas; reinas = 0; ases = 1

Cómo jugar:

1. Escriba los múltiplos de **4** (0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, y 40) en una hoja de papel (mezcle el orden de los productos para desalentar saltarse el conteo a medida que se juega – ver más abajo).
2. Barajee las cartas y colóquelas boca abajo en una pila.
3. Los jugadores se turnan para tomar una carta y multiplicar la carta tomada por **4**. El jugador coloca su ficha o moneda por encima del producto resultante. Por ejemplo, si un jugador saca el número 7, el jugador multiplica 7 por **4** y coloca una ficha sobre el 28. Los jugadores comparten su estrategia en voz alta (por ejemplo, “duplicué el 7 para conseguir 14, y duplicué de nuevo para obtener 28.”).
4. Si el producto resultante de un jugador ya tiene una ficha de un oponente, ese jugador puede cambiar/reemplazar, colocando su propia ficha por encima de ese número, y devolviendo la ficha de su oponente. Si el producto resultante del jugador es uno que él mismo ya tiene, pierde ese turno.
5. Quién gana:

Opción 1: El primer jugador en conseguir 5 fichas sobre el tablero

Opción 2: El jugador que tenga la mayor cantidad de fichas cuando el tablero esté completamente lleno (como se ilustra aquí).

¡Elija una opción y juegue para ganar 3 de 5!



Más formas de jugar:

Juegue con cualquier conjunto de operaciones creando un tablero de juego con los múltiplos de ese conjunto (por ejemplo, $\times 7$). Juegue con tres personas (use tres colores diferentes de fichas o tres monedas diferentes).

Juego: Guerra del Factor Fijo (Juego 32, pág. 88, *Math Fact Fluency*)

(2 jugadores)

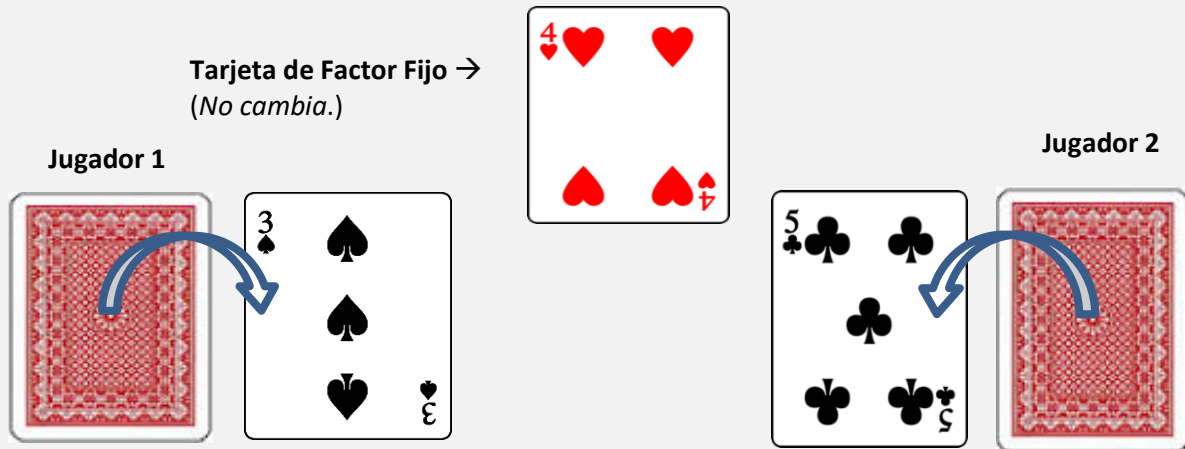
Materiales:

- ✓ Una baraja de naipes, sin reyes ni jotas. Reinas = 0; ases = 1.

Cómo jugar:

1. Encuentra un 4 en la baraja y colóquela entre los dos jugadores (o 6 u 8) boca arriba. Ese número es el factor fijo.
2. Reparta el resto de las cartas por igual, boca abajo.
3. Cada jugador toma un turno para voltear la carta superior de su pila de cartas. El jugador debe indicar el producto de la carta de factor “fijo” y cuál fue la carta que volteó, y compartir cómo lo sabe (ver el ejemplo a continuación)
4. El jugador que declare correctamente el producto más grande de la ronda obtiene las cartas de ambos jugadores. (La tarjeta de factor “fijo” colocada entre los jugadores permanece en la mesa).
5. Si hay un empate, se declara una “guerra”, y los jugadores repiten el proceso, y el ganador se lleva todas las cartas jugadas.
6. EL jugador con más cartas gana cuando se acabe el tiempo.

Más formas de jugar: Use diferentes “factores fijos” (por ejemplo, un 6). Juegue *Guerra del Factor* - sin factor fijo, cada jugador toma 2 cartas. ¡Juegue con la adición, también! (*Guerra de Sumas Fijas* o *Guerra de Sumas*).



Nicolás voltea un 3. Él dice, “Doce.
¡Duplicé el 3 para obtener 6 y volví a
duplicar para obtener un 12.”

MacKenna voltea un 5. Ella dice, “Veinte.
Sólo sé los productos de 5, así que 5 por 4
es igual a 20.”