

Estrategias de Matemáticas que usamos en el 3er Grado



Descripciones de estrategias e ilustraciones de la Guía para Maestros del 3er Grado "*Bridges in Mathematics*", usado con permiso del Centro de Aprendizaje de Matemáticas para su distribución al personal, estudiantes y familias del Distrito Escolar Newhall. Otros usos prohibidos.

Jason's Remove Method

$$\begin{array}{r} 327 \\ - 118 \\ \hline \end{array}$$



1. Sketch 327.
2. Cross out 100.
3. Cross out a 10.
4. Split up the other 10 into 1s and cross out 8 of them.
5. Count what's left: 209 pages.

David's Constant Difference Method

$$\begin{array}{r} 327 \\ - 118 \\ \hline \end{array}$$

Add 2 to each number to make the problem easier.

$$\begin{array}{r} 327 + 2 = 329 \\ 118 + 2 = 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 329 \\ - 120 \\ \hline 209 \text{ pages} \end{array}$$

Shari's Start with the 1s Method

$$\begin{array}{r} 3\overset{1}{2}7 \\ - 118 \\ \hline 209 \text{ pages} \end{array}$$

$$17 - 8 = 9$$

$$10 - 10 = 0$$

$$300 - 100 = 200$$

$$200 + 9 = 209 \text{ pages}$$

If you don't use negative numbers, you can't do $7 - 8$. Move a 10 over from the 10s column and split it into 1s. Now you have 17 there.

Éstos son algunos ejemplos de estudiantes usando diferentes estrategias:

Addition Strategies

Roberto's Way

$$\begin{array}{r} 34 + 17 \\ \hline 30 + 10 = 40 \\ 4 + 7 = 11 \\ \hline 40 + 11 = 51 \end{array}$$

Emma's Way

|||| |
30 + 10 = 40

|||| |
40 + 7 = 47

|||| |
47 + 7 = 54

Midori's Way

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 17 \\ \hline 51 \end{array}$$

Travis' Way

$$\begin{array}{r} 34 + 17 \\ 34 + 6 = 40 \\ 40 + 17 = 57 \\ 57 - 6 = 51 \end{array}$$

Lucy's Way

$$\begin{array}{r} 34 + 17 \\ 34 + 6 = 40 \\ 40 + 11 = 51 \end{array}$$

Lupe's Find the Difference Method

$$\begin{array}{r} 327 \\ - 118 \\ \hline \end{array}$$

A number line starting at 118 and ending at 327. Tick marks are at 118, 120, 200, 300, and 327. Arched arrows above the line show jumps: +2 from 118 to 120, +80 from 120 to 200, +100 from 200 to 300, and +27 from 300 to 327.

$$2 + 80 + 100 = 182$$

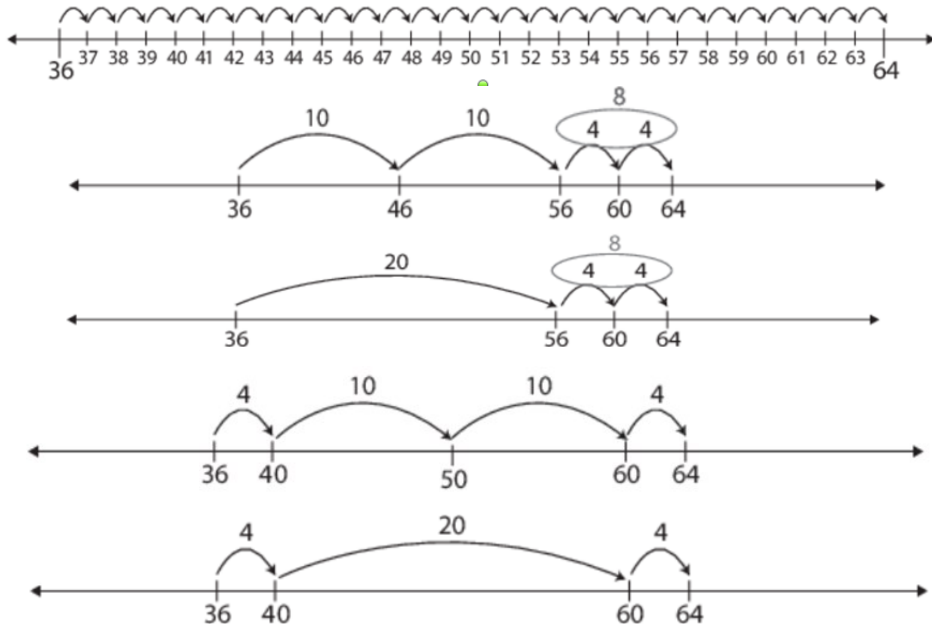
$$\begin{array}{r} 182 \\ + 27 \\ \hline 209 \text{ pages} \end{array}$$

Este folleto les mostrará algunas de las estrategias que he aprendido para tener más éxito en la solución de problemas. A medida que me convierto en un matemático más fuerte, aprendo cómo y por qué los problemas se pueden resolver de diferentes maneras. Cuanto más aprendo y uso estas diferentes estrategias, más eficiente y preciso me volveré.

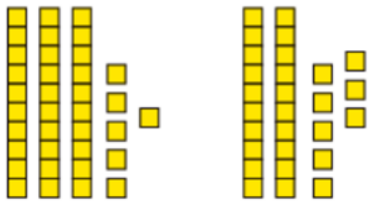
Sumas

36 + 28 puede ser representado por

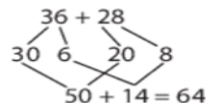
Línea numérica



Modelos con base de 10



Distribución del Valor del Lugar



Expectaciones para el Fin del Año

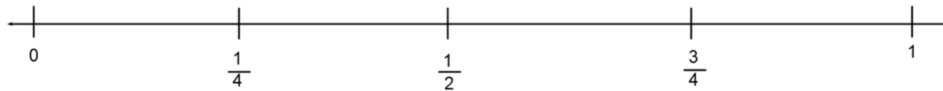
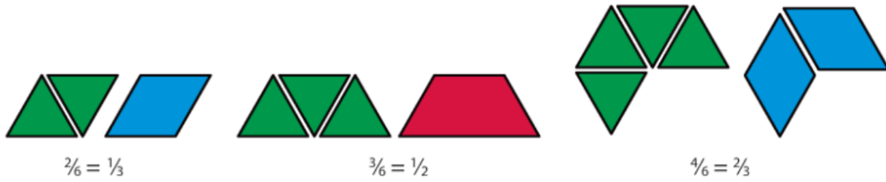
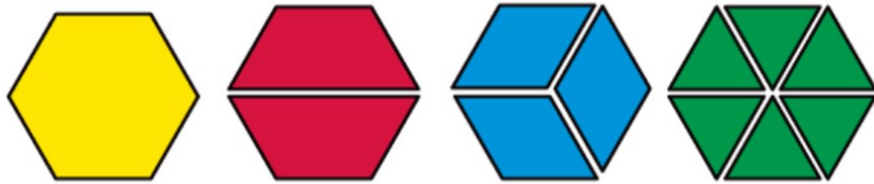
- Sumar y restar con fluidez dentro de 1000 usando estrategias y algoritmos basados en el valor del lugar.
- Multiplicar y dividir con fluidez dentro de 100 usando estrategias.
- Al final del año, conocer todos los productos de dos números de un solo dígito (hasta 9 x 9).
- Entender que la fracción es parte de un todo y dónde se coloca en una línea numérica.

Fracciones

Solamente los denominadores 2, 3, 4, 6, 8 se usan en el 3er grado.

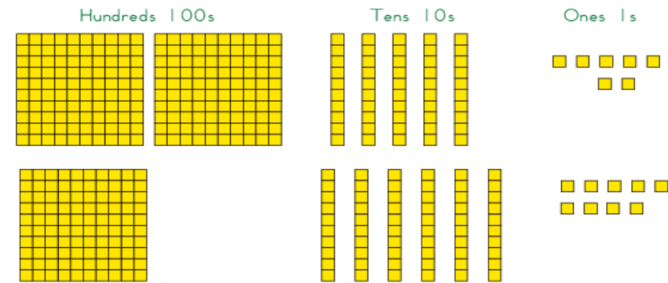
Patrones de bloques

Ayudar a identificar fracciones como parte de un todo

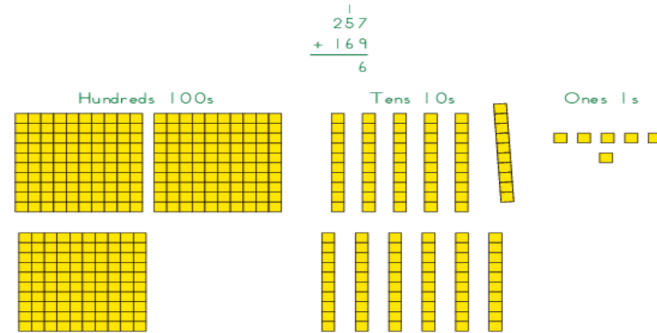


Para introducir la reagrupación en sumas usando modelos en base de diez:

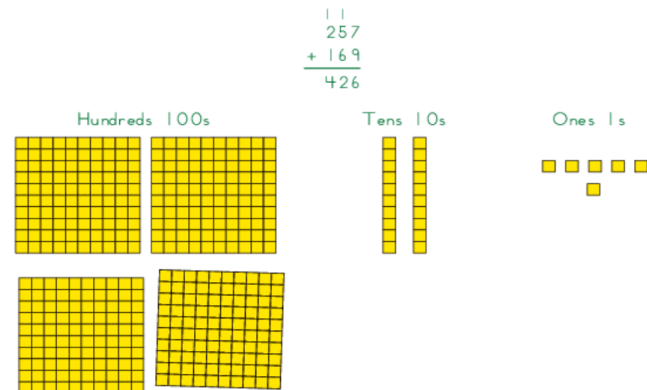
$$257 + 169$$



Comenzar con el lugar de los unos. Combinar los unos, reagrupar (o cambiar) por una tira de diez cuando es necesario.



Continuar combinando las decenas y reagrupar por cientos.



Restas

Las mismas estrategias usadas al sumar se pueden utilizar al restar porque entiendo la relación entre las operaciones.

$$306 - 198$$

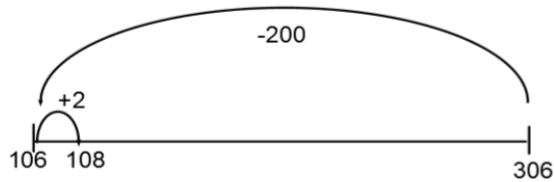


I jumped up from 198 to 306.

Yo salté desde 198 a 306

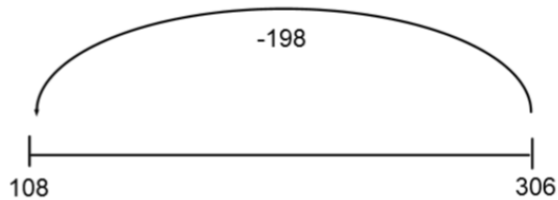
I jumped back from 306 to 198.

Yo salté de regreso del 306 al 198



I subtracted 200 because it is easier and then added 2 back.

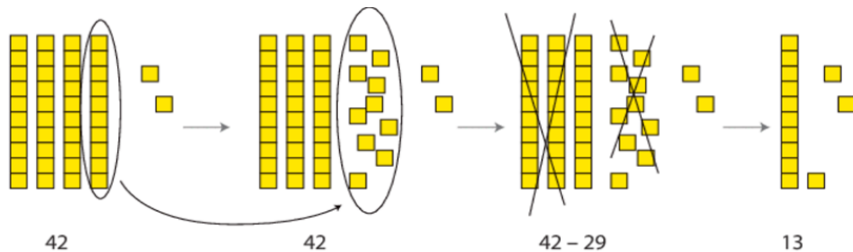
Yo resté 200 porque es más fácil y luego sumé dos más



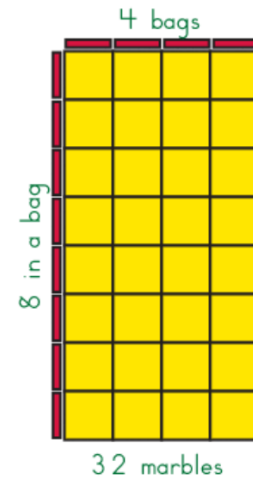
I started at 306 and subtracted 198 to get the answer 108.

Empecé en 306 y resté 198 para obtener la respuesta 108

$$42 - 29$$



Matrices y modelos de área



$$32 \div 8 = 4$$

32 marbles split into 8s gives you 4 bags

$$4 \times 8 = 32$$

4 bags of 8 marbles make 32

Tabla de Proporciones

Utilice el patrón en una tabla de proporciones.

$$32 \div 4 =$$

Número de cuadrados

| | | | | | | | |
|-------------------|---|---|----|----|----|----|----|
| Number of squares | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 10 |
| Number of sides | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 32 | 40 |

Número de lados

Divisiones

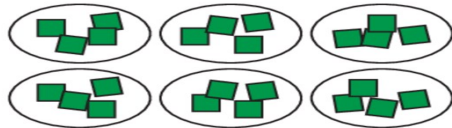
Porque veo la relación entre la multiplicación y la división, yo uso muchas de las mismas estrategias

Grupos Iguales

$$24 \div 6$$

La Sra. Rowan tiene 6 mesas en su clase y 24 estudiantes. Si divide a los estudiantes uniformemente entre las mesas, ¿cuántos estudiantes se sentarán en cada mesa?

Ms. Rowan has 6 tables in her classroom, and 24 students. If she divides the students evenly among the tables, how many students will sit at each table?



We took 24 tiles and divided them into 6 groups for the 6 tables. We got 4 in each group.

Tomamos 24 fichas y las dividimos en 6 grupos de las 6 mesas. Tenemos 4 en cada grupo.

Teresa tiene 24 calcomanías en su libro de calcomanías. Cada página tiene 6 calcomanías. ¿Cuántas paginas tiene su libro de calcomanías?

Teresa has 24 stickers in her sticker book. Each page holds 6 stickers. How many pages does her sticker book have?



We took 24 tiles and took out a group of 6, and then another, and then another until we used up all the tiles. We got 4 groups.

Tomamos 24 fichas y separamos un grupo de 6, y luego otro y otro hasta que usemos todas las fichas. Tenemos 4 grupos

$$4 \times 3 = 12 \quad 12 \div 4 = 3$$

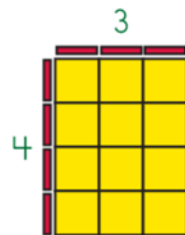


$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

4 groups of 3 makes 12 in all.

If 12 balloons are shared equally among 4 groups, there are 3 balloons in each group.

Si se comparten 12 globos por igual entre 4 grupos, hay 3 globos en cada grupo.

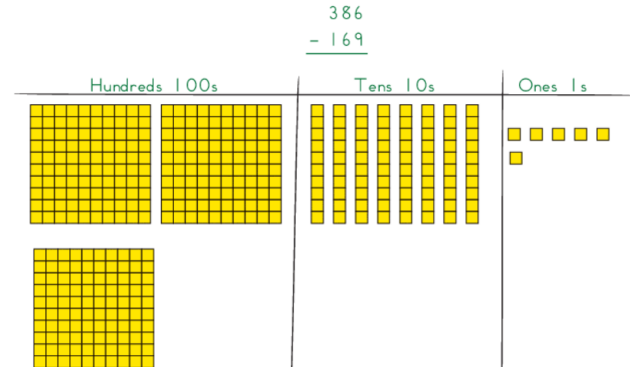


If the total area of an array is 12 and one side is 4, the other side must be 3.

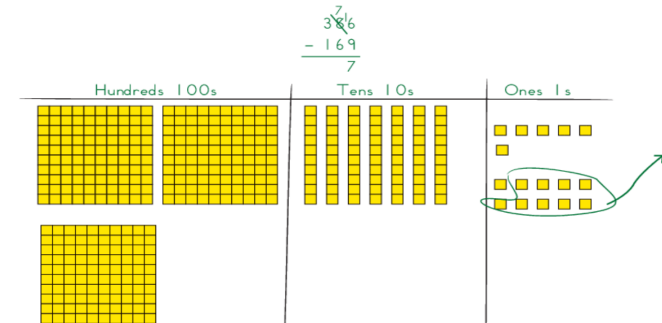
Si el área total de una matriz es 12, y un lado es 4, el otro lado debe ser 3

The area of a 4-by-3 array is 12 sq. units.

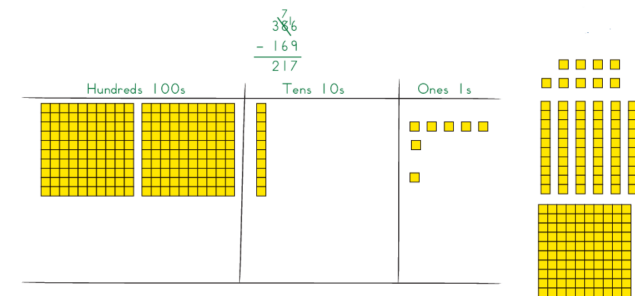
Modelar el algoritmo ayuda a construir la comprensión. Comenzando con la construcción del número mayor.



Ver que un diez necesita ser movido al lugar de los unos para restar.



Luego resté 169

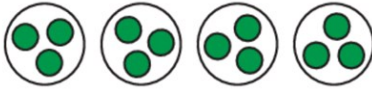


Multiplicaciones

Sumas repetidas

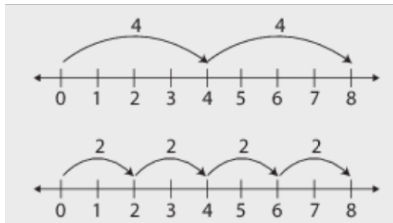
$4 \times 3 = 12$ puede ser vista como $3 + 3 + 3 + 3$

Agrupar



4 grupos de 3 hacen 12 en total.

Conteo Salteado



Matrices

3×6

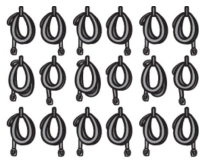
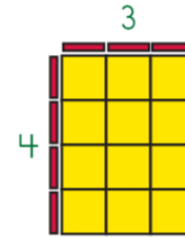


Tabla de proporción

Número de gatos / Número de patas

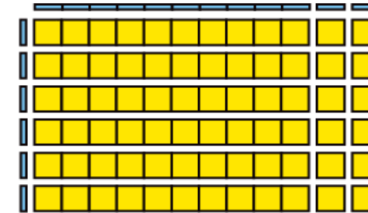
| Number of cats | Number of legs | |
|----------------|----------------|--------------------|
| 1 | 4 | $1 \times 4 = 4$ |
| 2 | 8 | $2 \times 4 = 8$ |
| 4 | 16 | $4 \times 4 = 16$ |
| 8 | 32 | $8 \times 4 = 32$ |
| 10 | 40 | $10 \times 4 = 40$ |
| 9 | 36 | $9 \times 4 = 36$ |

Matrices con fichas/Modelo de área

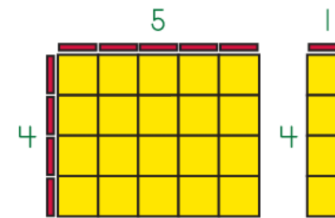


The area of a 4-by-3 array is 12 sq. units.

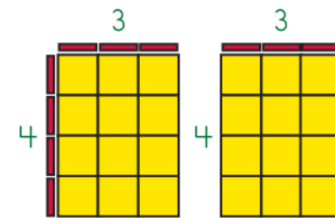
6×12



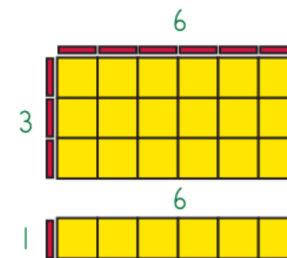
Puedo usar mi comprensión del modelo de área y hechos más sencillos



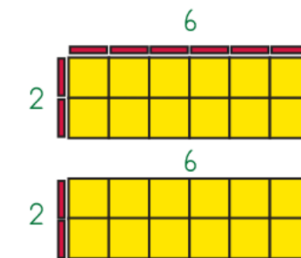
$$(4 \times 5) + (4 \times 1) \\ 20 + 4 = 24 \text{ square units}$$



$$(4 \times 3) + (4 \times 3) \\ 12 + 12 = 24 \text{ square units}$$



$$(3 \times 6) + (1 \times 6) \\ 18 + 6 = 24 \text{ square units}$$



$$(2 \times 6) + (2 \times 6) \\ 12 + 12 = 24 \text{ square units}$$