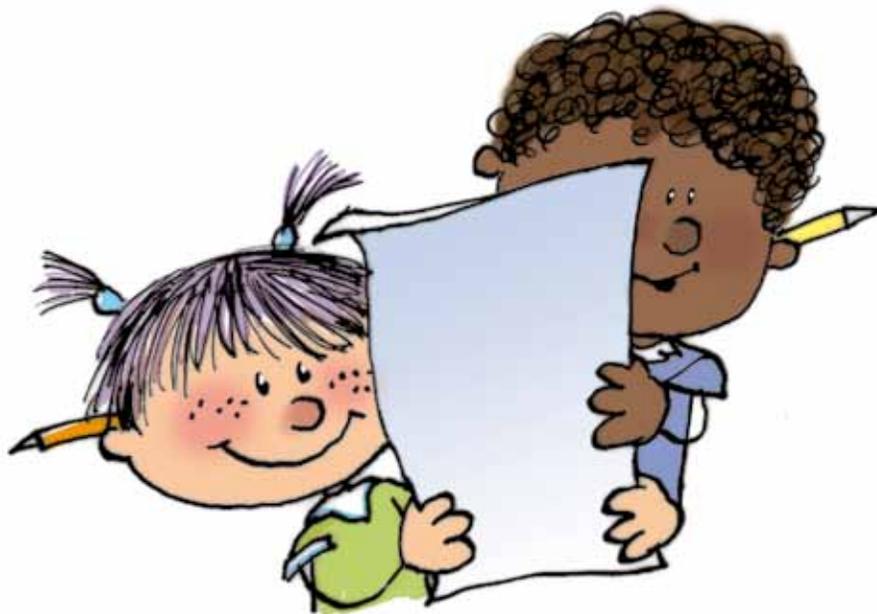




Matemáticas



Primera Cartilla

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden

Escuela Nueva



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



María Fernanda Campo Saavedra
Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral
Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro
Directora de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media

Heublyn Castro Valderrama
Subdirectora de Referentes y
Evaluación de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama
Coordinadora del proyecto

Clara Helena Agudelo Quintero
Gina Graciela Calderón
Luis Alexander Castro
María del Sol Effio Jaimes
Francy Carranza Franco
Omar Hernández Salgado
Edgar Mauricio Martínez Morales
Jesús Alirio Naspiran
Emilce Prieto Rojas
Equipo Técnico

Diseño y Dirección
Proyecto Escuela Nueva 2010



CORPOEDUCACIÓN
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Apoyo y acompañamiento
Comité de Cafeteros de Caldas

AUTORES

Jorge Castaño García
Alexandra Oicató Ojeda

COORDINADORA DE PROYECTO

Patricia Enciso Patiño

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Elvira Ausique Lozano

DIRECCIÓN EDITORIAL

María Constanza Pardo Sarmiento
Karem Langer Pardo

Gloria Díaz Granados M. **DISEÑO PROYECTO GRÁFICO**

María José Díaz Granados M. **CORRECCIÓN ESTILO**

Juan Ramón Sierra, Sebastián González Pardo. **ILUSTRACIÓN**

Javier David Tibocha. **DIGITALIZACIÓN IMÁGENES**

María Eugenia Caicedo Concha, María Consuelo Aguirre,
Fanny Sarmiento, Martha Lucía Vega. **ASESORAS**

Blanca Elvira Villalobos Guarín. **COORDINADORA ADMINISTRATIVA**

Imágenes de las cartillas de Escuela Nueva 2010;
con derechos de autor previstos por las leyes nacionales e
internacionales.

© **Alejo y Mariana** son una creación "exclusiva" para las cartillas de
Escuela Nueva. Por tanto, sólo podrán ser utilizados para Escuela Nueva.
Estos personajes han sido registrados por sus autores en la Dirección Nacional
de Derechos de Autor del Ministerio de Gobierno, y están cobijados por las
leyes nacionales e internacionales en materia de Derechos. Por lo anterior, no
podrán ser modificados, alterados o utilizados de otra manera diferente para la
cual fueron creados.

© 2010 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión
por cualquier medio de recuperación de información,
sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

© Ministerio de Educación Nacional

ISBN libro: 978-958-8712-32-1

ISBN obra: 978-958-33-3362-0

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media
Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa
Ministerio de Educación Nacional
Bogotá, Colombia, 2010

www.mineduccion.gov.co





Hola, somos

Alejo

y

Mariana,

Vamos a emprender contigo un viaje muy interesante y divertido.



¡Verás qué maravilloso es conocer, compartir, investigar y aprender!

¡Y como todo viaje necesita mapas, una buena brújula, provisiones..., aquí tenemos TODO!

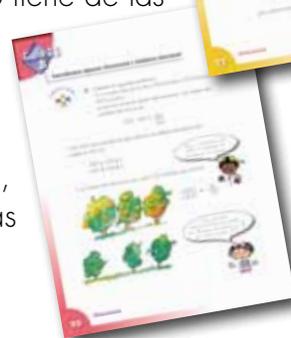
Las cartillas de Escuela Nueva serán nuestros mapas, mira cómo están organizadas para que puedas recorrer el camino más fácilmente.

Vamos a recorrer **UNIDADES** que se dividen en **GUÍAS: 1, 2, 3, 4.**

Cada Guía se divide en cuatro partes: **A, B, C** y **D.** Por eso vas a ver que las guías se ordenan así: GUÍA 1A, GUÍA 1B, GUÍA 1C, GUÍA 1D; GUÍA 2A, GUÍA 2B, GUÍA 2C, GUÍA 2D... y así sucesivamente.

En la **PARTE A** de las **GUÍAS** te invitamos a resolver situaciones problema con tus ideas y con las de tus compañeros; intenta inventar tus propias soluciones, que aunque no siempre sean las mejores, te ayudarán a entender lo que sabes y cómo lo sabes. Aprender se parece más a transformar, poco a poco, las ideas que uno tiene de las cosas, de la gente, del mundo,... que a memorizar lo que otros nos dicen.

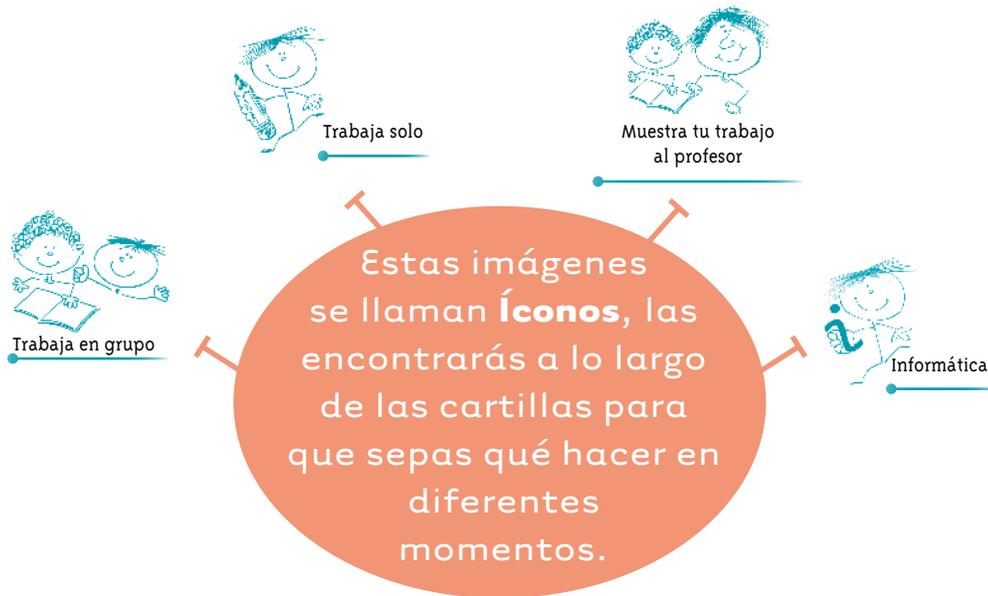
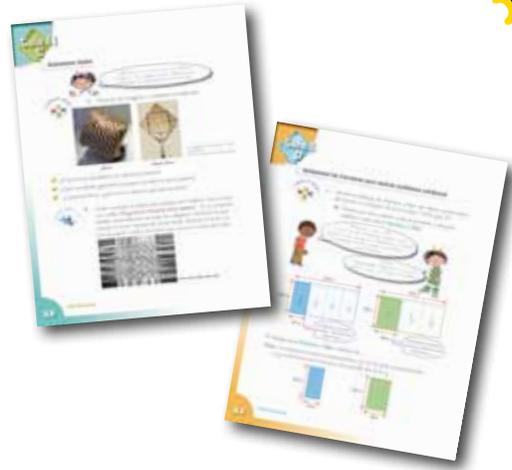
En la **PARTE B** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que amplíes y profundices tus conocimientos. Te pediremos, que junto a tus compañeros, compares soluciones y decidas sobre las que te parecen mejor.





En la **PARTE C** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que precises y amplíes lo que has aprendido en las dos partes anteriores.

En la **PARTE D** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que apliques lo que has aprendido a situaciones de tu vida y de tu comunidad.



La brújula somos **Alejo** y **Mariana** pues te ayudaremos todo el tiempo; las provisiones son nada menos que todo lo que tienes dentro como ser humano: experiencia, sueños, alegría, curiosidad, camaradería...

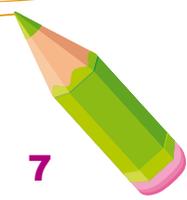
Bueno ahora sí

a ¡VOLAR!





Contenido



Unidad 1

Más sobre los números hasta 999 **7**

Guía 1. Aprendamos otras escrituras para calcular sumas y restas **10**

Guía 2. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos **20**

Guía 3. Comparemos otras formas de calcular restas **32**

Guía 4. Resolvamos problemas que exigen repetición **38**

Unidad 2

Algunos sólidos y figuras planas **49**

Guía 5. Trabajemos en el geoplano **52**

Guía 6. Experimentemos con las formas **60**

Unidad 3

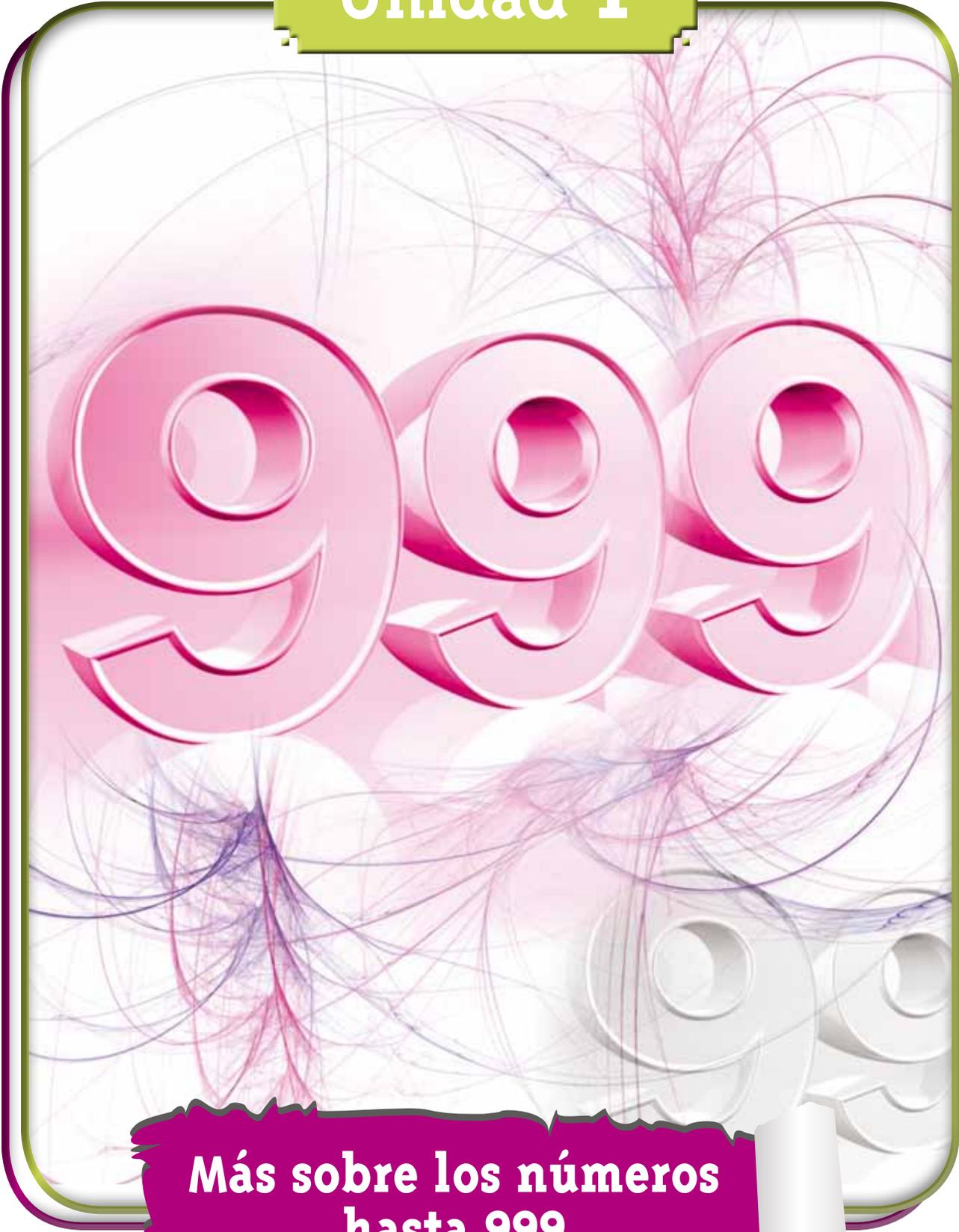
Más sobre medidas de longitud **69**

Guía 7. Experimentemos con medidas de longitud **72**





Unidad 1



**Más sobre los números
hasta 999**



Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:



GUÍA 1. APRENDAMOS OTRAS ESCRITURAS PARA CALCULAR SUMAS Y RESTAS

- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.
- Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.

GUÍA 2. CONOZCAMOS OTRA FORMA DE REPRESENTAR LOS NÚMEROS Y SUMEMOS

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.



GUÍA 3. COMPAREMOS OTRAS FORMAS DE CALCULAR RESTAS

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).

GUÍA 4. RESOLVAMOS PROBLEMAS QUE EXIGEN REPETICIÓN

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.
- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.
- Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).
- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

Me permite desarrollar mis

**Competencias
en Matemáticas**



Aprendamos otras escrituras para calcular sumas y restas

Recordemos algo de lo aprendido sobre números



Trabaja solo

1. ¿Cuántos ■ en total son? Completa.

$2 \blacksquare + 4 \text{—} + 5 \blacksquare$
 $\text{—} \blacksquare + \text{—} \blacksquare + \text{—} \blacksquare$

El total de ■ es

2. Cuenta 386 ■

- Cambio ■ por —
 ¿Cuántas — obtienes?
 ¿Te quedan ■ sueltos? ¿Cuántos?
- Ahora cambias — por \blacksquare
 ¿Cuántas \blacksquare obtienes?
 ¿Te quedan — sueltas? ¿Cuántas?
- ¿Cuántas \blacksquare , — sueltas y ■ sueltos te quedan con los 386 ■?

3. Haz lo mismo que en la actividad 2, con:

✓ **283** ■

✓ **309** ■

✓ **199** ■

4. Imagina los números como ■, ■ y ■
Escríbelos como sumas.

486 → 4 ■ + 8 ■ + 6 ■

400 ■ + 80 ■ + 6 ■

✓ **783** ■

✓ **809** ■

✓ **980** ■



Trabaja en grupo

5. Usen ■, ■ y ■

Calculen el resultado de:

✓ **287 + 465**

✓ **275 - 89**

Inventen un procedimiento para hacer estas cuentas.



Tengo 3 ■, 2 ■ y 5 ■. Dime cuánto completo en cada caso

✓ Si me dan 7 ■ más

✓ Si me dan 9 ■ más

6. Comparen sus procedimientos y respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor

Aprendamos dos formas de calcular sumas



Tengo 256 tapas y gané 385.
¿Cuánto completo?

$$256 + 385 = ?$$



1. Estudien los dos métodos que siguen **Alejo** y **Mariana**.

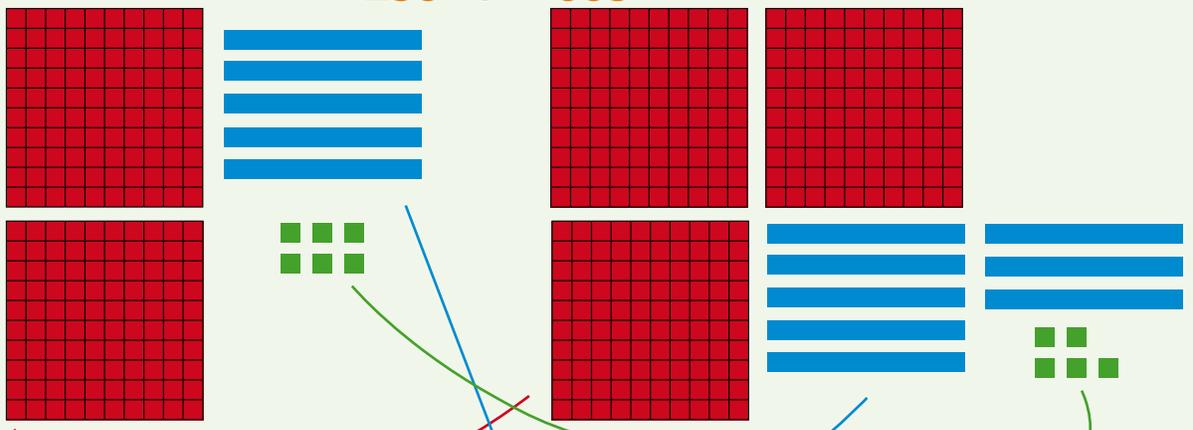
El método de Alejo

Imagino los números como , y .



Primer paso: represento los números como , y .

$$256 + 385$$



Segundo paso: reúno.

$$2 \text{ } + 3 \text{ } = 5 \text{ }$$

$$5 \text{ } + 8 \text{ } = 13 \text{ }$$

$$6 \text{ } + 5 \text{ } = 11 \text{ }$$

$$1 \text{ } + 3 \text{ } + 1 \text{ } + 1 \text{ }$$

$$6 \text{ } + 4 \text{ } + 1 \text{ }$$

Respuesta: $256 + 385 = 641$

2. Siguen el método de **Alejo** y calculen las sumas.

✓ $483 + 345$

✓ $587 + 234$

✓ $389 + 214$

✓ $179 + 221$

El método de **Mariana**



Yo no uso ,
ni , ni . Escribo los
números como sumas.

$$\begin{array}{r} 256 = 200 + 50 + 6 \\ + 385 = + 300 + 80 + 5 \\ \hline 500 + 130 + 11 = 641 \end{array}$$

 $100 + 30$  $10 + 1$

Respuesta: $256 + 385 = 641$

3. Siguen el método de **Mariana** y calculen las sumas.

✓ $586 + 247$

✓ $327 + 98$

✓ $253 + 109$

✓ $263 + 280$



Trabaja solo

4. Calcula las sumas siguiendo los dos métodos.

✓ $353 + 467$

✓ $589 + 75$



Muestra tu trabajo
al profesor

Aprendamos dos formas de calcular restas



Tengo 435 ■
y pago 267 ■
¿Cuánto me queda?

$$435 - 267$$



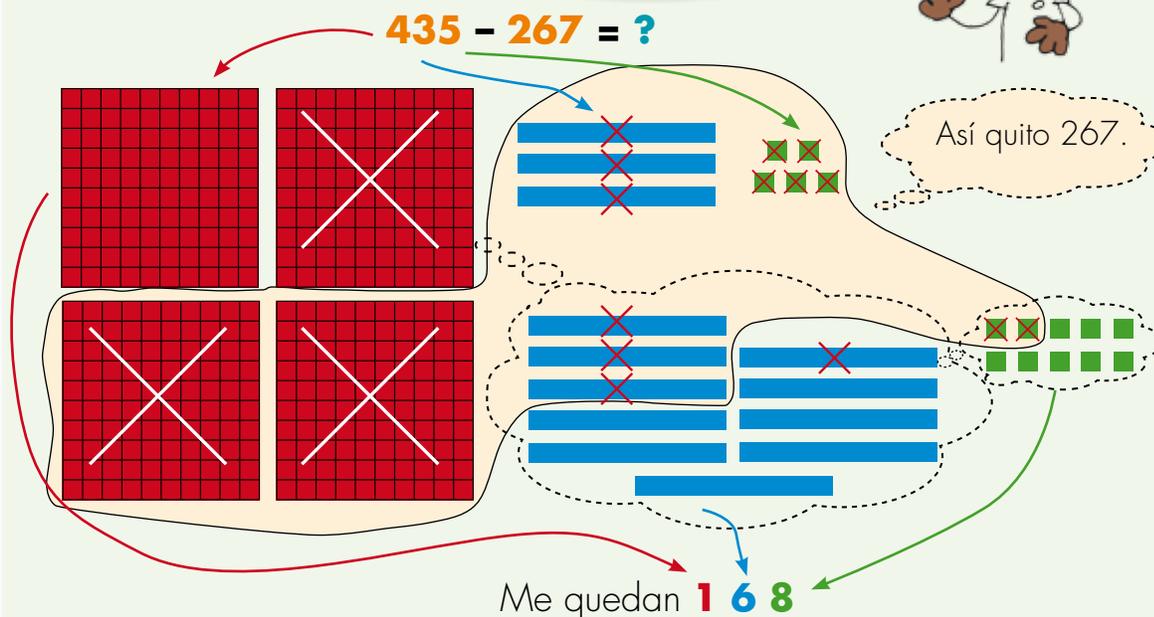
1. Estudien los dos métodos que siguen **Alejo** y **Mariana**.

El método de **Alejo**

Me imagino los números
como ■, ■ y ■.
Si necesito hago cambios.



Así quito 267.



Respuesta: $435 - 267 = 168$

2. Usen ■, ■ y ■ para realizar la resta anterior como la hizo Alejo.

¿Después de retirar los 267 se quedan con 168?

3. Utilicen el método de Alejo para calcular las restas.

- | | |
|---|---|
| ✔ 523 - 346 | ✔ 635 - 246 |
| ✔ 427 - 88 | ✔ 308 - 95 |

El método de Mariana

Yo no uso ■, ni ■, ni ■.
Escribo los números como sumas.



$$\begin{array}{r}
 435 = 400 + 30 + 5 \\
 - 267 = 200 + 60 + 7 \\
 \hline
 200 + ?
 \end{array}$$

De 200 saco 30 que agrego a 30

$$\begin{array}{r}
 435 = 400 + 30 + 5 \\
 - 267 = 200 + 60 + 7 \\
 \hline
 200 + 0
 \end{array}$$

$30 + 30 = 60$

$200 = 30 + 170$

De 170 saco 2 que agrego a 5

$$\begin{array}{r}
 435 = 400 + 30 + 5 \\
 - 267 = 200 + 60 + 7 \\
 \hline
 200 + 0 + 0
 \end{array}$$

$2 + 5 = 7$

$170 = 2 + 168$

Respuesta: **435 - 267 = 168**

4. Sigan el método de **Mariana** y calculen las restas.

$386 - 179$

$426 - 387$

$605 - 243$

$507 - 89$



Trabaja solo

5. Calcula las restas siguiendo los dos métodos.

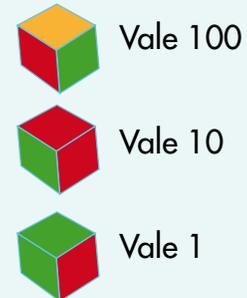
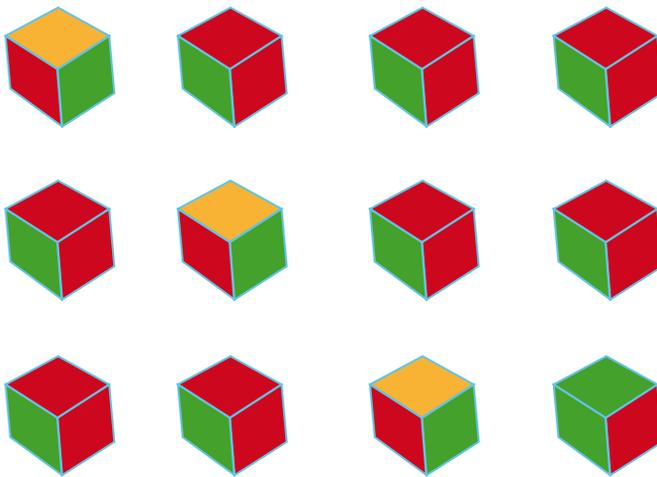
$723 - 444$

$807 - 236$

6. Aplica el método que te parezca mejor.
Resuelve los problemas.

Alfredo tiene \$ 890 y gasta \$ 327.
¿Cuánto dinero le queda?

7. Manuela lanzó los dados y sacó:



Y tiene que pagar 154 puntos.
¿Cuántos puntos le quedan?



Muestra tu trabajo
al profesor

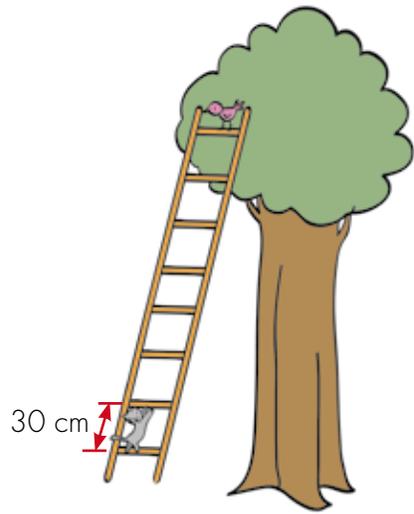


Aplica tus conocimientos

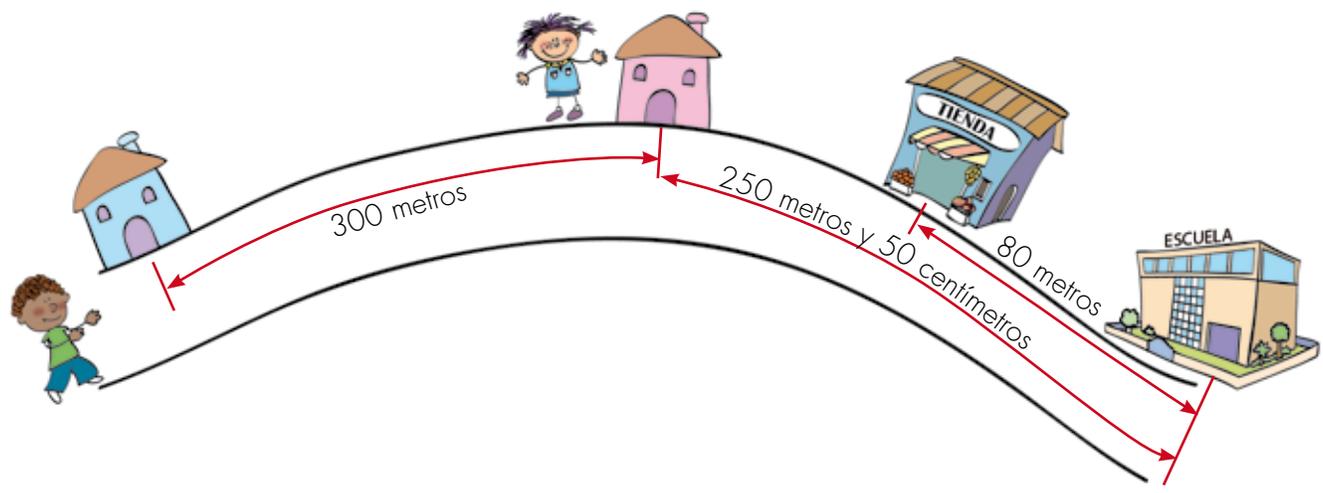


Trabaja solo

1. Resuelve los problemas.



¿A qué distancia está el  del ?



- ✓ ¿Cuántos metros tiene que caminar **Alejo** para ir a la escuela?
- ✓ ¿Cuántos metros tiene que caminar **Mariana** para ir a la tienda?
- ✓ ¿A cuántos metros está **Alejo** de la tienda?



Muestra tu trabajo al profesor

2. Descubre el número que va en la ficha tapada.

✓ **12** da 15

✓ **10** da 7

✓ **9** da 16

✓ **7** da 19

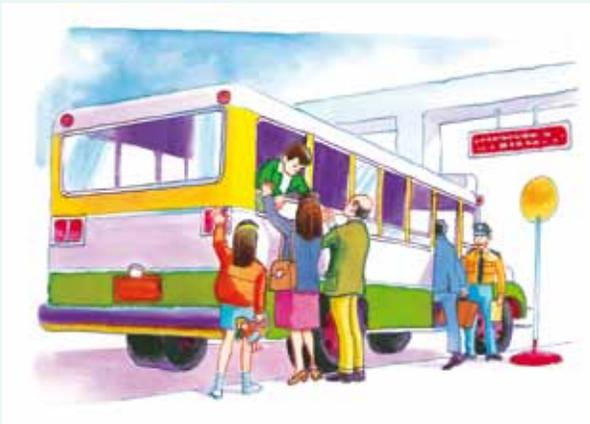
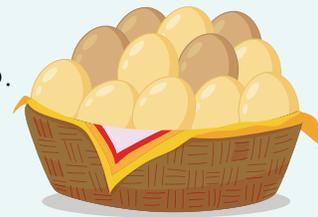
3. Resuelve los problemas:



Victoria juega con sus amigos.
En el último turno se gana 8 puntos. Con lo que tenía
antes y estos puntos que ganó completa 19.
¿Cuántos puntos tenía antes?



Del canasto se sacaron 7 huevos.
Ahora hay 8 huevos en el canasto.
¿Cuántos huevos había?

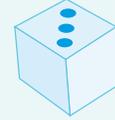


Con los 3 niños que se van a
subir se completan 14 pasajeros.
¿Cuántos pasajeros venían
en el bus?



4. Contesten.

- ✓ ¿Cuando se lanza un dado hay números que caen más fáciles que otros?
- ✓ ¿Hay números más difíciles de salir?



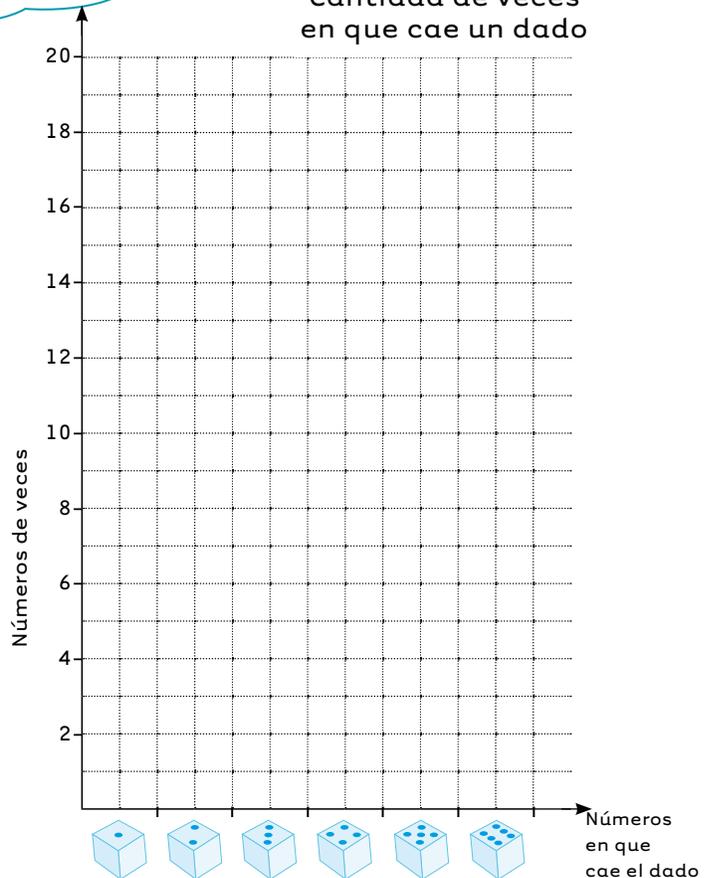
5. Hagan un experimento. Cada uno por aparte lanza **50 veces** un dado. Elabora una tabla y una gráfica.

Se traza una raya por cada vez que cae el número y se hacen grupos de 5.

Veces en que cae un dado

Número que cae	Conteo	Número de veces que cae

Cantidad de veces en que cae un dado



6. Comparen los resultados obtenidos.

- ✓ ¿Hay un número que a todos les haya salido **más**?
- ✓ ¿Hay un número que a todos les haya salido **menos**?